

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

ANDREA MAŤHOVÁ

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou  
cévní mozková příhoda**

*Case study of physiotherapy treatment of patient with the diagnosis brain  
stroke*

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

**Mgr. Barbora Heřmánková**

Vypracovala:

**Andrea Maňhová**

Praha 2020

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Barbory Heřmánkové a že jsem všechny použité informační zdroje a literaturu uvedla v seznamu citační literatury. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne .....

Podpis diplomata

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala svoji vedoucí práce Mgr. Barboře Heřmánkové za její odbornou pomoc a cenné rady při tvorbě této bakalářské práce. Dále děkuji svému supervizorovi z Vršovické Zdravotní a.s za užitečné praktické rady a svému pacientovi za spolupráci během terapií.



## **Abstrakt**

### **Název:**

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou cévní mozková příhoda.

### **Cíle:**

Cílem této bakalářské práce je zpracování teoretických informací o cévní mozkové příhodě, vypracování kazuistiky pacienta po prodělané CMP a posouzení efektu absolvovaných terapií.

### **Souhrn:**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou cévní mozkové příhody. Práce je složena ze dvou částí. Obecná část je zaměřena na definici cévní mozkové příhody, anatomii cévního zásobení mozku, prevenci onemocnění, epidemiologii a klinické příznaky. Dále se v teoretická části zabývám přehledem nefarmakologických léčebných metod cévních mozkových příhod.

Speciální část bakalářské práce obsahuje kompletní kazuistiku pacienta po hemoragické CMP. V této části je zpracován kineziologický rozbor, průběh terapií a zhodnocení jejich efektu.

### **Klíčová slova:**

Cévní mozková příhoda, rehabilitace, hemoragická CMP, fyzioterapie

**Abstract:**

Case study of physiotherapy treatment of patient with the diagnosis brain stroke

**Aims:**

This work aims to review current literature concerning brain stroke and its treatment. Another purpose is to apply physiotherapeutic techniques to the patient after a stroke and evaluate their effect.

**Summary:**

The main topic of this bachelor thesis is physiotherapy in patient with a stroke. It is divided into two parts, where general section describes the definition of stroke, anatomy of the brain vessels anatomy, prevention and epidemiology, clinical manifestations. The key chapter concerns non-pharmacological treatment and commonly used rehabilitation approaches in these conditions.

The practical part focuses on clinical assessment of the patient after brain stroke including taking a detailed medical history, performing applied kinesiology and evaluating functional impairment. Based on this detailed examination, a therapeutic plan was established. The evaluation of its effect is the outcome of this work.

**Keywords:**

Stroke, rehabilitation, hemorrhagic stroke, physiotherapy

## Obsah

1.	Úvod .....	11
2.	Část obecná.....	12
2.1	Definice cévní mozkové příhody.....	12
2.1.1	Ischemická a hemoragická CMP .....	12
2.2	Anatomie cévního zásobení mozku .....	13
2.2.1	Karotický systém, vertebrobasilární systém a Willisův okruh .....	13
2.3	Epidemiologie.....	14
2.4	Rizikové faktory vzniku CMP .....	14
2.5	Prevence.....	15
2.5.1	Primární a sekundární prevence .....	15
2.6	Klinický obraz ischemické CMP .....	16
2.7	Klinický obraz hemoragické CMP .....	17
2.8	Diagnostika CMP .....	18
2.9	Léčba CMP .....	19
2.10	Farmakoterapie .....	20
2.11	Rehabilitace po CMP .....	20
2.12	Fyzioterapeutické metody a postupy používané v léčbě CMP .....	21
2.13	Speciální fyzioterapeutické metody a postupy .....	24
2.14	Komplikace CMP .....	28
2.15	Prognóza .....	30
3.	ČÁST SPECIÁLNÍ.....	30
3.1	Metodika práce .....	30
3.2	Anamnéza .....	31
3.3	Vstupní kineziologický rozbor .....	33
3.3.1	Vyšetření aspektů.....	33
3.3.2	Vyšetření palpací .....	34
3.3.3	Goniometrické vyšetření.....	35
3.3.4	Vyšetření úchopů.....	36
3.3.5	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....	36
3.3.6	Neurologické vyšetření.....	37
3.3.7	Vyšetření kloubní vůle periferních kloubů.....	41
3.3.8	Barthelův test základních všedních činností.....	41
3.3.9	Závěr vstupního kineziologického rozboru .....	42
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán .....	43

3.4.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán .....	43
3.4.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán .....	43
3.5 Průběh terapie .....	44
3.5.1 Terapie 15. 1. 2020 .....	44
3.5.2 Terapie 16. 1. 2020 .....	44
3.5.3 Terapie 17. 1. 2020 .....	46
3.5.4 Terapie 20. 1. 2020 .....	48
3.5.5 Terapie 23. 1. 2020 .....	50
3.5.6 Terapie 24. 1. 2020 .....	52
3.5.7 Terapie 28. 1. 2020 .....	54
3.5.8 Terapie 30. 1. 2020 .....	56
3.5.9 Terapie 5. 2. 2020 .....	58
3.5.10 Terapie 6.2.2020 .....	60
3.6 Výstupní kineziologický rozbor .....	62
3.6.1 Vyšetření aspektů.....	62
3.6.2 Vyšetření palpací .....	63
3.6.3 Goniometrické vyšetření.....	64
3.6.4 Vyšetření úchopů.....	65
3.6.5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....	65
3.6.6 Neurologické vyšetření.....	66
3.6.7 Vyšetření kloubní vůle periferních kloubů.....	70
3.6.8 Barthelův test základních všedních činností.....	70
3.6.9 Závěr výstupního kineziologického rozboru .....	71
3.7 Zhodnocení efektu terapie .....	72
4. Závěr .....	74
5. Seznam použité literatury .....	75
6. Přílohy .....	79
6.1 Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS.....	79
6.2 Vzor informovaného souhlasu.....	80
6.3 Seznam tabulek.....	81
6.4 Seznam obrázků.....	82
6.5 Seznam zkratk.....	82

# 1. Úvod

Ve vyspělých státech je cévní mozková příhoda neboli iktus jedním z nejčastějších důvodů úmrtí, či invalidizace. Dle statistických údajů v České republice postihne iktus až 400 ze 100 000 obyvatel ročně. Fyzioterapie má své nezastupitelné místo v rámci multidisciplinárního přístupu zvládání tohoto onemocnění, protože je často spojeno s významným snížením sebeobsluhy a celkové kvality života.

Pacientům po cévní mozkové příhodě můžeme svými znalostmi a vhodnou terapeutickou péčí výrazně pomoci. V terapii klademe důraz zejména na obnovu funkční schopnosti, zachování maximální hybnosti a soběstačnosti. Zmíněná soběstačnost je pro postižené iktem velice důležitá, protože jim dodává sebedůvěru a naději navrácení se do běžného života, který vedli před proděláním iktu. Tato práce si mimo jiné klade také za cíl zhodnotit míru soběstačnosti pacienta po hemoragické mozkové příhodě a aplikovat vhodné fyzioterapeutické postupy, které pomohou pacientovi s návratem do běžného života.

## 2. Část obecná

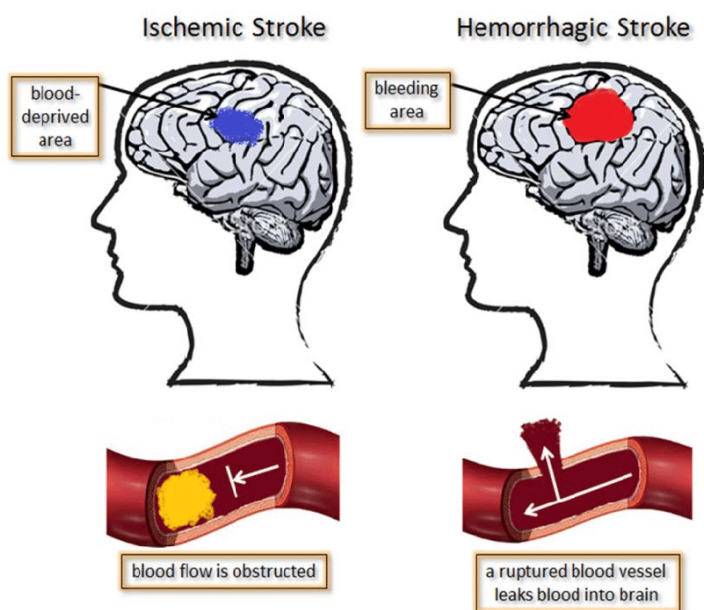
### 2.1 Definice cévní mozkové příhody

Cévní mozková příhoda (CMP) neboli iktus je akutní cévní poškození mozku, které je typické příznaky poruchy mozku trvajících déle než 24 hodin nebo vedoucích ke smrti. CMP dělíme primárně na dva typy [1].

#### 2.1.1 Ischemická a hemoragická CMP

Nejčastějším typem je **ischemická CMP**, tvořící až 80 % případů. Během ischemické CMP dochází k poruše perfuze mozkové tkáně okysličenou krví, nejčastěji z důvodu ucpání některé mozkové tepny embolem neboli trombotickým vmetkem. Embol se do mozku dostává převážně z důvodu arterio-arteriální embolizace, při které v cévě nebo srdci vzniká trombus, jenž se následně uvolní a putuje dál řečištěm až do místa, kde již není schopen projít a cévu obliteruje. Méně častým důvodem ischemické CMP je rozvoj místní trombózy, kdy dochází k uzávěru některé z mozkových tepen [2].

Dalším typem CMP, tvořící 20 % všech příhod je **hemoragická CMP**, způsobená krvácením do mozku. Z 15 % se jedná o krvácení intracereberální a zbylých 5 % jsou krvácení subarachnoidální [3]. Intracereberální hemoragie (ICH) je typická krvácením do mozkové tkáně, způsobeným rupturou cévní stěny některé z mozkových arterií. ICH dále dělíme na typická krvácení a lobární krvácení. Typická krvácení tvořící 80 % ICH se vyskytují v centrální oblastech mozečkových hemisfér, hlavně v bazálních gangliích a thalamu, někdy i v mozečku nebo mozkovém kmenu. Lobární krvácení se vyskytují v subkortikální oblasti. Jak již bylo výše zmíněno, méně častou formou hemoragické CMP je subarachnoidální krvácení, typické krvácením do subarachnoidálního prostoru, kdy nejčastějším zdrojem krvácení bývá aneurysma a pouze výjimečně arteriovenózní malformace [4, 5].



Obrázek č.1 Ischemická versus hemoragická CMP [6]

Dříve bývala tato diagnóza často podceňována. Naštěstí se přístup k CMP v posledních letech zcela změnil a CMP je považována za urgentní stav vyžadující rychlou diagnostiku včetně včasné zahájené účinné terapie [7].

## 2.2 Anatomie cévního zásobení mozku

Bohatá síť cév zajišťuje mozku přívod okysličené krve a tím i jeho výživu a správnou funkci. Hlavními systémy zajišťující cévní zásobení mozku jsou vertebrobasilární systém, tvořen levou a pravou a. vertebralis a karotický systém, tvořen levou a pravou a. carotis interna. Dohromady tyto čtyři cévy tvoří tzv. Willisův okruh [8].

### 2.2.1 Karotický systém, vertebrobasilární systém a Willisův okruh

Součástí karotického systému jsou vnitřní větve krkavic, odstupující z aortálního oblouku. Společné krkavice probíhají po bočních stranách krku a ve výši horního okraje štítné chrupavky se dělí na vnitřní a vnější krkavici. Karotický systém zásobuje struktury frontálního, parietálního a temporálního laloku, bazální ganglia, capsulu internu a thalamus [8].

Vertebrobasilární systém vzniká párem páteřních tepen vstupujících do mozku, kde se spojují a tvoří tak jednu bazilární tepnu. Basilární tepna vysílá větve, které se

spojují s větvemi vnitřní krkavice a vytvářejí na bázi mozku již zmíněný Willisův okruh. Vertebrobasilární systém zásobuje okcipitální lalok, bázi temporálního laloku, mozeček, mozkový kmen, vestibulární a sluchové receptory [8].

Willisův okruh je arteriální anastomóza na spodině lebeční, spojující levou a pravou stranu mozkového cévního řečiště. Jeho úkolem je rovnoměrné plnění vycházejících cév a vyrovnávání tlaku z přírodních cév. V případě embolie nebo uzavření některé z mozkových tepen je Willisův okruh schopen částečně nahradit její funkci [8, 9].

## 2.3 Epidemiologie

V České republice jsou cévní mozkové příhody hned po ischemické chorobě srdeční druhou nejčastější příčinou kardiovaskulárních úmrtí, přičemž hemoragické cévní mozkové příhody jsou zatíženy větší mortalitou než příhody ischemické. Každoročně se v České republice vyskytne cca. 35 000 osob s CMP a celosvětově tato nemoc zasáhne více než 20 milionů osob. Co se týká mortality celosvětově, na iktus umře 5,5 milionu obyvatel, počet úmrtí v ČR se udává kolem 17 000 [6, 10, 11].

## 2.4 Rizikové faktory vzniku CMP

Rizikové faktory můžeme rozdělit na ovlivnitelné a neovlivnitelné. V české literatuře se autoři v hlavním výčtu faktorů shodují, zahraniční autoři uvádí i méně časté faktory zapříčiňující CMP jako je nízká porodní váha. Dále můžeme rizikové faktory rozdělit na faktory, co jsou typické pro ischemickou cévní mozkovou příhodu a ty, které jsou typické pro hemoragickou cévní mozkovou příhodu. Faktory typické pro hemoragickou CMP jsou označeny podtržením.

Ovlivnitelné faktory	Neovlivnitelné faktory
<u>Arteriální hypertenze</u> – neléčená arteriální hypertenze zvyšuje riziko vzniku iktu až 6x	<b>Zvyšující se věk</b> – po 55 letech se riziko CMP zvyšuje s každou další dekádou až dvojnásobně
<u>Srdeční onemocnění</u> – fibrilace síní, AV malformace, amyloidní angiopatie, kardiální dekomprese či ICH	<b>Pohlaví</b> – 2x větší incidence u mužů
<b>Diabetes mellitus</b> – dlouhodobá hyperglykémie zvyšuje riziko CMP o 17 %	<b>Rasová příslušnost</b> – větší riziko černoši a asijsi



<b>Hormonální antikoncepce</b> – zvýšené riziko vzniku iktu hrozí převážně v případě výskytu dalšího rizikového faktoru	<b>Genetika</b> – přítomnost iktu v rodinné anamnéze výrazně zvyšuje pravděpodobnost vzniku iktu
<b>Ateroskleróza</b> – dochází k postupnému zužování tepen až ke vzniku iktu	<b>Nízká porodní váha</b>
<b>Hyperlipidémie</b> – jedná se o stav zvýšené hladiny LDL cholesterolu, jenž zvyšuje pravděpodobnost vzniku aterosklerotického plátu. V ČR až 70% obyvatelstva trpí touto diagnózou	
<b>Nezdravý životní styl</b> – zahrnuje hlavně nadměrné užívání alkoholu, drog, kouření a obezitu, u níž je riziko vzniku iktu až o 15 % vyšší	

Tab.č. 28- Ovlivnitelné a neovlivnitelné rizikové faktory [12, 13, 14, 15, 16, 17, 18]

## 2.5 Prevence

Dodržováním preventivních opatření mohou pacienti výrazně snížit pravděpodobnost vzniku iktu. Prevenci dělíme na primární a sekundární. Za primární prevenci považujeme skupinu opatření pro pacienty, kteří dosud CMP neprodělali ale patří do rizikové skupiny. Sekundární prevencí jsou pak míněna opatření snižující pravděpodobnost recidivy onemocnění u pacientů, kteří iktus již prodělali [19].

### 2.5.1 Primární a sekundární prevence

Cílem primární prevence je léčba rizikových faktorů a úprava nezdravého životního stylu. V případě hypertenze je důležité pravidelné sledování krevního tlaku včetně farmakologické léčby. Pacientům trpícím diabetem je doporučována úprava životosprávy a sledování hladiny krevního cukru. Celková doporučení pro pacienty se zvýšenou pravděpodobností vzniku iktu jsou dostatek pohybu, jídelníček se sníženým množstvím soli a nasycených tuků, omezení konzumace alkoholu a zákaz kouření [19, 20].

V sekundární prevenci se zaměřujeme na podobná opatření jako u primární prevence, často již však doplněné o specifické farmakologické postupy. Důležité je zastavit rozvoj poškození určité cévy. Z toho důvodu zařazujeme:

- a) Antiagregační terapii- jejím úkolem je snížit srážlivost narušením funkce krevních destiček. Základním antiagregačním lékem je kyselina acetylsalicylová, často se podává v kombinaci s ADP receptory (ticlopidine a clopidogrel). Tato kombinace je velmi účinná v prevenci trombotických komplikací [5, 21].

- b) Antikoagulační terapii- nejčastěji předepisovaným lékem je warfarin, mající za úkol zpomalit srážení krve a snížit tak pravděpodobnost vzniku trombu.
- c) Hemoreologickou terapii- zlepšuje tokové vlastnosti krve, zejména pak mozkovou mikrocirkulaci [5].
- d) Angioneurochirurgickou intervenci- patří sem odtranění stenozyujícího aterosklerotického plátu, evakuace hematomu nebo dekompresivní kraniotomie. Provádí se tedy jak u ischemických příhod tak i u hemoragických [5].
- e) Endovaskulární intervenci- jedná se invazivní techniky, nejčastěji využívané při léčbě stenóz a cévních malformací [5].

## 2.6 Klinický obraz ischemické CMP

Projevy ischemické cévní příhody jsou velmi variabilní a jsou závislé na mnoha faktorech jako je lokalizace a rozsah hypoxie, rychlost vzniku, kompenzační mechanismy makro i mikrocirkulace, celkový zdravotní stav nemocného a kvalita zdravotnické péče zejména v začátku onemocnění [5, 22].

Nejčastěji postiženou oblastí v povodí karotickém je a. carotis interna a její větve nebo a. ophthalmica. Při postižení a. carotis interna je typickým obrazem kontralaterální porucha hybnosti, převážně na horní končetině směrem akrálním, při postižení a. cerebri media a v případě postižení a. cerebri anterior je postižena více dolní končetina. Výjimkou není ani postižení citlivosti a funkce mimického svalstva na kontralaterální straně. Pacienti mívají problémy i s poruchou kontralaterální pozornosti. Následkem ischemie je typické Wernickmanovo držení, kdy horní končetina je ve flexi a addukci a dolní končetina v extenzi a cirkumdukci. Při postižení a. ophthalmica dochází k náhlému zamlžení nebo úplné ztrátě vizu [5].

Co se týká ischemie v povodí vertebrobasilárním, postiženými oblastmi bývají a. vertebralis, a. basilaris, mozečkové tepny nebo tepny mozkového kmene. Při ischemii v povodí a.vertebralis jsou typickým obrazem zrakové poruchy jako je kortikální homonymní hemianopsia, kortikální slepota, mikropsie, makropsie, zraková agenzie, alexie a agrofie. Může být přítomna i kontralaterální porucha čítí. Při postižení a. basilaris je obraz podobný jako u postižení a. vertebralis. Pro postižení mozečkových tepen je typický tzv. Wallenbergův syndrom, projevující se homolaterálně neocerebelární symptomatologií (hypermetrie, adiadochokineze, malá asynergie, intenční tremor,

pasivita), Hornerovým syndromem (mióza, ptóza víčka, zdánlivý enoftalmus) a postižením V. hlavového nervu [5].

Často dochází i k celkové mozkové hypoxii, která vzniká z důvodu selhávání krevního oběhu, hypoxémie, anémie nebo zvýšení viskozity krve. Dochází k poruše jednotlivých cévních oblastí a vznikají zde tzv. interteritoriální infarkty. Klinické projevy jsou nestabilní a často rychle odeznívají, mohou však způsobit i těžké neurologické symptomatologie. Nejčastěji postiženými oblastmi jsou přední, střední a zadní mozkové tepny a oblasti mezi povodími povrchních a perforujících centrálních arterií. Nejzávažnější je tzv. globální mozková hypoxie, vznikající při zástavě srdeční činnosti, těžké komorové arytmií či při velké arteriální hypotenzi s následnou zástavou mozkové cirkulace [5].

## **2.7 Klinický obraz hemoragické CMP**

Stejně jako u iCMP závisí příznaky na příčinně, lokalizaci, rozsahu, rychlosti vzniku postižení a včasnosti zahájení léčby. Krvácení v hlubokých vrstvách mozkových hemisfér a v zadní jámě lebeční je podstatně závažnější než krvácení v podkorové bílé hmotě mozkové. V následujících odstavcích uvádím konkrétní typy hemoragické CMP [5, 22].

Jako první bych ráda popsala centrální tříštivé hemoragie. Typickou symptomatologií je kombinace ložiskových příznaků a příznaků nitrolební hypertenze, často s poruchou vědomí. Pacienti často trpí bolestí hlavy, zvracením, inkontinencí, zvýšenou teplotou a mohou se objevit i meningeální příznaky. Prognóza je nepříznivá s vysokou mortalitou [5].

Hemoragií často připomínající ischemické mozkové příhody je subkortikální globózní hemoragie. Její průběh není tak dramatický a u většiny pacientů nedochází k poruše vědomí. U 1/3 pacientů se krvácení manifestuje fokálním epileptickým záchvatem. Prognóza je většinou příznivá s nízkou mortalitou [5].

Další velice závažnou diagnózou jsou mozečková krvácení. Krvácení se projevuje zvracením, nauzeou, bolestí hlavy, poruchou stoje. Může dojít i ke krvácení do mozkového kmene, projevující se kmenovou symptomatologií [5].

Posledním typem hemoragické CMP, o kterém bych se ráda zmínila je subarachnoidální krvácení. Typickým příznakem je náhlá a prudká bolest hlavy, vznikající při tělesné námaze, defekaci či rozčilení. U pacienta lze očekávat nauzeu, zvracení, fotofobii a v závislosti na rychlosti krvácení může v závažných případech dojít i k psychické alteraci nebo neklidu. Typický je i postupný rozvoj meningeálního syndromu. Následná léčba je vždy indikována dle závažnosti stavu pacienta tzv. stupnicí podle Hunta a Hessa:

- I. Stupeň – bez klinických příznaků
- II. Stupeň – prudká bolest hlavy, žádné ložiskové příznaky
- III. Stupeň – somnolence, lehké ložiskové příznaky
- IV. Stupeň – sopor, významné ložiskové příznaky
- V. Stupeň – kóma [5].

## 2.8 Diagnostika CMP

Pro získání diagnózy je důležité správně odebrat anamnézu a zhodnotit klinický obraz pacienta. Abychom mohli během klinického vyšetření diagnostikovat CMP musí se u pacienta projevat minimálně 1 hlavní nebo 2 vedlejší příznaky iktu. Mezi hlavní příznaky patří pokles koutku z důvodu parézy n. facialis, hemiparéza, monoparéza či afázie. K vedlejším příznakům řadíme poruchy vědomí, poruchy cití, dysartrie, vertigo, prudké bolesti hlavy, výpadek zorného pole nebo ztuhlost šíje. Vzhledem k tomu, že odebráním anamnézy a klinického obrazu nelze s jistotou stanovit typ iktu, jsou v diagnostice CMP nedílnou součástí zobrazovací metody. Níže uvádím nejčastěji užívané metody [5, 23].

Nejvýznamnější metodou v diagnostice CMP je počítačová tonografie (CT) a to zejména díky své snadné dostupnosti a neinvazivnosti. Vyšetření trvá pouze několik minut a výsledkem je CT snímek, na kterém je patrný rozsah a lokalizace iktu. V případě hemoragické CMP funguje počítačová tomografie s vysokou přesností. U ischemické CMP bude CT snímek v prvních hodinách od jejího vzniku většinou negativní, protože počítačová tomografie je schopna zaznamenat pouze strukturální změny malatického ložiska, které se u ischemické CMP vyvíjí až v řádu hodin někdy i dní [24].

Modernější metodou nezatěžující pacienta radiačním zářením je magnetická rezonance. Na rozdíl od CT využívá tento screening magnetického pole a dokáže s velkou

přesností rozeznat i fyzikálně chemické změny. Je tedy vhodné pro diagnostiku ischemické CMP. Nevýhodou vyšetření je jeho nákladnost, časová náročnost (45 minut) a nemožnost využití u pacientů s kardiostimulátorem a klaustrofobií [15, 24].

Další možnost diagnostiky CMP je vyšetření pomocí digitální subtrakční angiografie. Umožňuje detailně zobrazit morfologii cévního řečiště s průkazem stenóz, obliterací, aneuryzmat a jiných cévních anomálií. Tuto metodu využíváme zejména pro stanovení případné angiochirurgické nebo endovaskulární intervence. V dnešní době digitální subtrakční angiografie téměř úplně nahradila dříve používanou konvenční angiografii [5, 25].

Dalším vyšetřením patřící spolu s CT mezi základní zobrazovací metody je sonografické vyšetření, které nám dává informaci o morfologii cévní stěny, průtoku krve cévou nebo o organických a hemodynamických změnách v oblasti srdce a aorty. Pro vyšetření charakteru průtoku krve využíváme tzv. Dopplerovu sonografii, jedná se o časově nenáročné vyšetření, jeho hodnoty jsou ale pouze orientační. Získání detailnějšího výsledku je možno pomocí duplexní sonografie, která poskytuje mimo barevného zobrazení průtokových rychlostí také informace o struktuře cévy a případném výskytu a charakteru aterosklerotického plátu [5, 24].

Pro stanovení přesné diagnózy jsou důležité i další vyšetření. Standardem bývá podrobné kardiologické vyšetření, biochemické vyšetření, vyšetření likvoru (detekce opakovaného krvácení), metoda SPECT (nukleární metoda hodnotící perfúzní rezervy mozku), metoda PET (sleduje metabolické procesy v mozku). Přínosné mohou být i jiné metody např. oční vyšetření (poskytující informace o aterosklerotických změnách, projevech arteriální hypertenze či nitrolebeční hypertenze) a EEG vyšetření [5, 25].

## **2.9 Léčba CMP**

Cévní mozková příhoda je urgentní stav, vyžadující okamžitou léčbu. Hlavním cílem akutní léčby je obnovit prokrvení mozku a zabránit dalšímu nevratnému poškození mozkové tkáně. Čím rychleji je terapie zahájena, tím efektivnější je terapeutický účinek. Pro léčbu CMP jsou nejvhodnější pracoviště se speciální iktovou jednotkou, kde je pacientovi poskytnuta multioborová a kvalifikovaná péče.

V akutním stádiu onemocnění je důležitá intenzivní terapie (podpora kardiiovaskulárního systému, respiračního systému, zajištění optimálního tlaku krve,

oxygenoterapie, léčba hyperpyrexie, hyperglykémie, prevence TEN, péče o kůži a výživu), farmakoterapie (pozor u hemoragií na kontraindikaci antitrombotické léčby!), rehabilitační péče, logopedie a psychoterapie [26, 27].

## 2.10 Farmakoterapie

V dnešní době máme mnoho možností, jak ovlivnit průběh CMP farmaceuticky. Jednou z metod je podávání antiagregačních medikamentů. Cílem antiagregační terapie je zabránit tvorbě trombu a jeho následné embolizaci. V rámci této terapie podáváme perorálně kyselinu acetylsalicylovou, někdy i v kombinaci dypirydamolem. Dalším možným medikamentem je clopidogrel [14, 28].

Dále je možné využití antikoagulační terapie. Jedná se o pravidelné podávání antikoagulancií, nejčastěji heparinu. Antikoagulancia je doporučeno podávat při fibrilaci síní s rizikem kardioembolizace s elektrickou kardioverzí. Účinnost terapie kontroluje tzv. Quickovým testem, který měří rychlost přeměny protrombinu na thrombin. Terapeutická hodnota je 2-3 [14, 29, 30].

Často využívanou farmakoterapií, zejména u ischemických iktů, je podávání trombolitik. Principem terapie je rozpuštění trombu pomocí trombolitycky aktivní substance např. Flaxiparine. Při podání trombolitik do 90 minut výrazně stoupá šance na vyléčení pacienta. Rizikem této léčby je však vznik nežádoucího krvácení [29, 31].

Jako poslední bych ráda zmínila antiedémovou terapii. Edém se často objevuje během prvních 48 hodin po prodělání ischemického iktu. V případě, že nepomáhá polohování hlavy 30° nad podložku ani jiné terapeutické zásahy, podáváme pacientovi nitrožilně NaCl, popřípadě mannitol [29].

## 2.11 Rehabilitace po CMP

Rehabilitace po CMP je vždy prováděna na základě zdravotního stavu pacienta tak, aby zajistila požadavky každého vývojového stádia CMP. Dle Koláře máme 4 vývojová stádia a to akutní, subakutní, stádium relativní úpravy a chronické stádium [10].

Akutní stádium trvá několik dnů až týdnů od vzniku iktu. Typickými klinickými projevy jsou svalová slabost, hypotonie, hyporeflexie a ztráta stability a senzomotoriky. Důležitým prvkem rehabilitace v tomto období je polohování každé 2 až 3 hodiny,

z důvodu prevence vzniku dekubitů, deformit a uvědomování si postižené strany. Je možné aplikovat i pasivní cvičení, popřípadě využít prvky z Vojtovy reflexní lokomoce a respirační fyzioterapie [10].

Během **subakutního stádia** se u pacienta začíná rozvíjet spasticita a začíná se objevovat volní hybnost. Jedná se o období cca. 2. až 6. týdne. Z důvodu spasticity dochází u většiny pacientů k tzv. Wernicke Mannovu držení těla, jež se projevuje depresí, addukcí a vnitřní rotací ramene, flexí loketního kloubu spojenou s pronací předloktí, dále flexí ruky a prstů, vnitřní rotací DK, extenzí kolenního i kyčelního kloubu a plantární flexí s inverzí nohy. Během chůze je patrná cirkumdukce DK. Důležité je uvolnění spasticity svalů ať už protahováním svalů tak i využitím pomůcek jako jsou dlahy a ortézy. Již v tomto stádiu zahajujeme aktivní cvičení, nácvik vertikalizace, chůze a denních činností.

Postupným zlepšováním se pacient dostává do stavu **relativní úpravy**, kdy je vhodné zařadit nácvik úchopů se kterými mívají pacienti často problém z důvodu spasticity. Velmi přínosná je v tomto stadiu ergoterapie, kdy se zaměřuje na provádění činností především více postiženou končetinou. V tomto stadiu pacienti zpravidla prokazují největší zlepšení. [10, 32].

Poté, co se stav ustálí a nedochází již k dalšímu zlepšování, nastává tzv. **chronické stadium**. Polovina pacientů se vrátí do stavu v jakém byli před proděláním CMP, u druhé poloviny však zůstávají zafixované špatné pohybové a posturální vzory. Cílem v tomto stadiu je zvýšení sebedůvěry a míry nezávislosti pacienta na okolí [10].

## 2.12 Fyzioterapeutické metody a postupy používané v léčbě CMP

V dnešní době existuje velké řada fyzioterapeutických metod a postupů, jichž lze využít v rehabilitaci pacientů po CMP. Výběru vhodných metod by mělo vždy předcházet důkladné vyšetření pacienta a stanovení reálných cílů.

Rehabilitační plán by měl být utvořen tak, aby pozitivně ovlivnil neurologický deficit způsobený cévní mozkovou příhodou a zároveň aby zabránil vzniku sekundárních útlumových změn v nadřazených nebo ve vzdálenějších oblastech.

## **Polohování**

Polohování je jedním z podstatných úkonů zejména v akutním stadiu onemocnění, kdy pacienti nejsou schopni samostatného pohybu. Cílem polohování je zabránit vzniku dekubitů, kontraktur, pneumonie nebo problémů s krevním či lymfatickým systémem. Správným polohováním napomáháme uvědomování si postižené strany. Každá poloha dává pacientovi jiný stimul, pro znovu získání senzorické funkce.

Pacienti by měli být polohováni po celý den každý 2 až 3 hodiny. Do polohování zařazujeme polohu na pravém i levém boku, na zádech a mezipolohy. Polohu na břiše volíme pouze u pacientů bez respiračních či kardiálních postižení. Během polohování si všímáme barvy a teploty pokožky. Zarudlá, horká pokožka oznamuje vznik dekubitů. Nejčastěji se s dekubity setkáváme v oblasti sakrální, oblasti sedacích hrbolů, velkých kloubů, páteře, loktů, kotníků či pat. Polohování je vhodné nejdříve začít pasivně, s tím, že k pacientovi vždy přistupujeme z postižené strany abychom podpořili pohyb hlavy na postiženou stranu, vhodné je také umístění nočního stolku na postiženou stranu k zvětšení její aktivity. Pro zafixování polohy využíváme polštáře, molitanové kostky a jiné polohovací pomůcky.

Pokud bylo polohování provedeno správně, pacienti začnou být více mobilní v rámci lůžka sami. Nejdříve pacientovi s polohováním dopomáháme, přičemž během změny polohy nesmíme uchopit pacienta pouze za distální části končetin ale vždy podepřeme končetinu za distální i proximální část a jemně ji vedeme směrem jaký potřebujeme. Pozitivní výsledky správného polohování se projevují i v následné terapii [22, 32, 33].

## **Pasivní pohyby**

Pasivní pohyby provádíme za účelem udržení fyziologické délky svalu, udržení rozsahu pohybu v kloubu, zlepšení trofiky svalstva a jako prevenci kontraktur či tromboembolické nemoci. Pasivní pohyby jsou zároveň zdrojem proprioceptivní a exteroceptivní stimulace.

Důležitý je během provádění pohybů správný úchop a fixace konkrétního segmentu. Pohyb se vede pomalu a plynule s lehkou trakcí. V dnešní době je často v rámci pasivních pohybů prováděna metoda proprioceptivní neuromuskulární facilitace



nebo jiné facilitační metody. Se zlepšováním stavu pacienta přecházíme postupně na pohyby aktivní [10, 22].

## **Vertikalizace**

S vertikalizací začínáme co nejdříve abychom zabránili vzniku interních onemocnění a jiných komplikací vznikajících na základě imobility pacienta. První polohou je tzv. pasivní sed, kdy pacienta za pomoci zvětšování podpěr pod zády postupně vertikalizujeme do sedu. Dalším krokem je sed se spuštěnými bérce z postele. Pacienta nejdříve uvedeme do polohy na bok a poté ho vyzveme, aby spustil pokrčené DK přes okraj lůžka a pomocí zdravé HK se vzepřel. Důležité je hlídat fyziologické postavení dolních končetin s oporou plosek o zem, vzpřímenou páteř a oporu o horní končetiny. Pokud pacient zvládá sám stabilní sed, je možné přejít k vertikalizaci do stoje. Stejně jako v sedu dbáme na napřímení. Pacient by se měl během stoje cítit bezpečně protože strach a nervozita by mohli zhoršovat jeho spasticitu. Ve chvíli, kdy pacient vydrží stát po dobu 10 sekund, můžeme začít s nácvikem chůze [22, 34].

## **Nácvik chůze**

Nácvik chůze zahajujeme v chodítku za doprovodu fyzioterapeuta. Veškerou asistenci během chůze poskytujeme pacientovi z postižené strany. Naším cílem je znovuzískání automatického zkříženého vzorce chůze, kdy je pacientův pohyb jistý, efektivní a bezpečný. Pokud si je pacient jistý v chůzi s chodítkem přecházíme na chůzi s francouzskými berlemi. Většina pacientů začíná chůzí čtyřdobou, která jim poskytuje ze všech typů chůze největší stabilitu a postupně pak přechází na chůzi třídobou a dvoudobou.

Typy chůze rozdělujeme dle rytmu na chůzi čtyřdobou (jedna berle, druhá berle, postižená DK a zdravá DK), chůzi třídobou (obě berle jdou současně pak postižená DK a zdravá DK) a chůzi dvoudobou (levá berle současně s pravou DK a pravá berle současně s levou DK). V případě, že pacient zvládá samostatně dvoudobou chůzi s berlemi, můžeme přejít k chůzi s vycházkovou holí. Během nácviku chůze nesmíme opomenout ani chůzi po schodech. Schody zapojujeme do tréninku poté co pacient zvládá stabilní chůzi s berlemi. Při chůzi do schodů pacienta jistí terapeut zezadu a rytmus chůze je následovný: zdravá DK – postižená DK – berle. Chůze ze schodů je prováděna

v obráceném rytmu tudíž: berle – postižená DK – zdravá DK, terapeut v této situaci jistí pacienta zepředu. Vhodné je do nácviku chůze zahrnout i změny terénu, díky jejichž zvládnutí bude pacient připraven na náročnost samostatné chůze ve venkovním prostředí.

Moderní rehabilitační střediska v dnešní době nabízí i možnost tzv. roboticky asistované chůze na robotickém exoskeletu jako je např. Lokomat či Power Loader. Ceny exoskeletů se pohybují kolem 8 000 000 Kč. Využívány jsou i speciální chodící pásy uzpůsobené potřebám pacienta. Nicméně i přes velký rozvoj terapeutických technologií, nadále zůstává vedení nácviku chůze kvalifikovaným terapeutem nenahraditelné [35].

## **2.13 Speciální fyzioterapeutické metody a postupy**

Hlavním znakem všech terapeutických metod je facilitace volní hybnosti se současnou inhibicí patologické spasticity. Pomocí těchto metod jsme schopni ovlivnit volní hybnost, což napomáhá pacientům při chůzi a v provádění běžných denních aktivit. Níže uvádím nejčastěji užívané terapeutické metody [36].

### **PNF- proprioceptivní neuromuskulární facilitace**

Tuto metodu vyvinul v padesátých letech 20. století americký neurofyziolog Hermann Kabat. Na dalším vývoji se podíleli fyzioterapeutky Margaret Knott a Dorothy Voss. Cílem této metody je nacvičit a obnovit ztracené pohybového vzorce.

Facilitačními mechanismy, které v této metodě využíváme jsou: maximální protažení, maximální odpor, povely, manuální kontakt, trakce a komprese. Využitím těchto mechanismů zajistíme tvorbu více vzruchů potřebných pro vznik synaptického impulsu. Pohybové vzory provádíme v diagonálách, přičemž výchozí poloha je vždy v maximálním protažení svalů, které daný pohyb prodádějí. Každý pohyb obsahuje buď flexi nebo extenzi s abdukci či addukci a rotační složkou, kterou každý pohyb zahajujeme. Metodu lze využít u pacientů jakéhokoliv věku. U cévních mozkových příhod začínáme nejdříve s pasivními pohyby a s postupným zlepšováním zdatnosti pacienta přecházíme na aktivní cvičení s dopomocí až k aktivnímu pohybu bez pomoci [37, 38].

## **Bobath koncept**

Tuto metodu vyvinuli manželé Bobathovi ve 40. letech 20. století. Původně byla vytvořena pro diagnostiku a terapii poruch senzomotorických funkcí u novorozenců a dětí s dětskou mozkovou obrnou, teprve později se metoda začala používat i v rehabilitaci CMP. V zahraničí je často označována jako metoda NDT neboli Neurodevelopment treatment [10].

„Teoretickým základem konceptu je mechanismus centrální posturální kontroly, který sleduje společný cíl: udržet rovnováhu a přizpůsobit posturu před pohybem, při pohybu a po jeho dokončení” [10].

Pomocí aplikace specifických technik (handling, nesení váhy, tlak, odpor, placing, holding, taping atd.) se snažíme dosáhnout inhibice patologických hybných i posturálních vzorců spasticity, facilitace normálních pohybových vzorců a stimulace pro zlepšení vnímání polohy těla a současně zachování normálního svalového tonu [10, 39].

## **Metoda Rood**

Metodu Rood začala ve 40. letech minulého století rozvíjet americká fyzioterapeutka Margaret Rood. Margaret v této metodě využívala povrchové a mechanické stimuly k aktivaci, facilitaci, a inhibici konkrétních motorických funkcí. Cílem tohoto konceptu je zlepšit koordinaci pohybů v rámci souhry mobilizujících a stabilizujících sil. Během rehabilitační jednotky kombinujeme vhodné polohy, stimulace a cvičení v zájemné souhře. Stimulaci lze provádět kartáčováním a ledováním kůže, silným stlačováním kloubů či tlakem na hlavu shora [39, 40, 41].

## **Vojtova metoda**

Tuto metodu začal vyvíjet v 50. letech minulého století český dětský neurolog prof. MuDr. Václav Vojta. Metoda je založena na prvcích vývojové kineziologie, jimiž se snaží aktivovat postiženou CNS a obnovit tak narušené fyziologické vzory. Stejně jako metoda manželů Bobathových byla i Vojtova metoda nejdříve využívána pouze u dětí s poruchami pohybu. Vzhledem k tomu jak byla metoda úspěšná v terapii dětí, začala se postupně aplikovat i u dospělých pacientů s centrálními parézami [10].

Prof. Vojta věřil, že každý máme základní pohybové vzory programovány v centrální nervové soustavě. a snažil se je aktivovat ze tří základních poloh (leh na zádech, leh na břiše a klek) pomocí 10 spoušťových zón nacházejících se po celém těle. Kromě spoušťových zón využíval i facilitačního efektu působením tlaku a tahu v kloubu nebo kladením odporu proti směru vyvolaného reflexního pohybu. Pomocí všech těchto facilitačních faktorů je možné aktivovat reflexní otáčení či plazení [28, 39].

## **Metoda Brünstromové**

Pohybová terapie hemiplegiků byla vyvinuta v 50. letech 20. století ve Švedsku fyzioterapeutkou Signe Brünstrom. Cílem její metody byla reedukace paretických oblastí skrze facilitativní techniky. Principem terapie je provádění aktivního pohybu zdravou částí těla, který vyvolá synkinézi na paretické části těla. Celá terapie má dohromady 4 fáze a ani jedna by neměla být přeskočena. První fáze se zaměřuje na vypracování velkých synergií pomocí tonických reflexů a asociovaných reakcí, v druhé fázi probíhá nácvik volního ovládání reflexních synergií, ve třetí fázi přecházíme ke zbavování se synergií flexorů a extenzorů kombinací vybraných komponent těchto synergií a v poslední fázi se zaměřujeme na vypracování volního ovládání koordinovaných pohybů [10, 39].

## **Metoda senzomotorické stimulace**

Tuto metodu u nás proslavil český lékař professor Vladimír Janda s fyzioterapeutkou Marií Vávrovou zhruba v roce 1970. První poznatky o této metodě však pocházejí už z roku 1906, kdy profesor Sherrington zavedl pojem propriocepce. Jeho pokračovateli byli A. D. Kurtz, který jako první zkoumal vliv kloubních zranění na stabilitu a M. A. R. Freeman, jenž zkoumal změny aferentace v případě tzv. nestabilního kotníku [10, 42].

Podstatou metody jsou dva stupně motorického učení. První stupeň je typický pro naučení nového pohybu a je pro člověka velmi náročný. Během učení nového pohybu se vytváří dráhy mezi mozkem a ovlivněnou částí těla na úrovni mozkové kůry, zatímco během druhého stupně je řízení pohybu uskutečňováno na podkorové úrovni, čímž se provádění pohybu stává pro jedince jednodušší a rychlejší. Naším cílem tedy je aby pacient po CMP znovunabyl schopnosti proprioceptivního a exteroceptivního vnímání. Nejdříve se snažíme u pacienta o uvědomění si konkrétního pohybu, poté o jeho provedení

a časem by mělo dojít k zautomatizování pohybu a vytvoření stereotypu pohybu. Pro stimulaci využíváme hlavně facilitaci plosky nohy. Tím, že zlepšíme aferentaci z plosek nohou dojde k aktivaci svalů plosky nohy, hlubokého stabilizačního systému a krátkých okcipitálních extenzorů, ty se podílejí na udržení rovnováhy protože obsahují oproti jiným svalům velký počet proprioceptorů. Pomůckou pro facilitaci plosek nohou mohou být tzv. ježek, molitanové míčky, horká rolka, nahřívací polštářky, masážní podložky, oblázky, kulové úseče, bossu atd [10, 39, 42].

### **Program opětovného učení motorických funkcí: Car a Shepherd**

Janet Car a Robert Shepherd vypracovali v osmdesátých letech 20. století nový rehabilitační postup tzv. Program opětovného učení motorických funkcí, který byl určen hlavně pro pacienty s centrální poruchou hybnosti po CMP. Podstatou jejich program je přesvědčení, že pro obnovení celkových funkčních schopností lidského organismu je ovládání motorických funkcí. Mezi činnosti, které se provádí během programu patří procvičování HKK, orofaciální funkce, posazování se z lehu, vertikalizace z sedu, posazování ze stoje a samostatný stoj a chůze [39].

### **Metoda Perfetti**

Autorem této metody, vytvořené v 70. letech minulého století, je italský neurolog profesor Carlo Perfetti. Principem jeho rehabilitačního postupu je nahrazení původního pohybového vzorce novým vzorcem pohybu. Byl přesvědčen, že pakliže by se pacient snažil obnovit své původní pohybové vzorce, které měl před postižením mozku, začaly by se objevovat nežádoucí asociované reakce [29, 39].

Na základě detailní analýzy pacienta jsou navržena tzv. kognitivně terapeutická cvičení, kdy se nezaměřujeme pouze na motoriku ale i na vnímání a zpracování senzorických vjemů, konkrétně se jedná o vjemy při poznávání různých povrchů, tření během odporu či tlaku. Při zpracování těchto vjemů dochází ke zlepšení kontroly spasticity. Perfetti navrhl i řadu svých vlastních pomůcek jako jsou: špalíčky či sklopné, otáčivé a kolébatvé desky. Dle jeho názoru, nejsou předměty denního života vhodné, protože vyžadují komplexní pohyby těla [29, 39].

## **Metoda podle R. Brunkowové**

Principem této metody je aktivace diagonálních svalových řetězců, čímž dochází ke zlepšení funkce oslabeného svalstva bez zatížení kloubů a k obnově správných pohybových stereotypů. Během cvičení jsou využívána napínací vzpěrná cvičení a izometrická vzpírání. Při provádění napínacích vzpěrných cvičení dbáme na maximální dorsální flexi rukou a nohou abychom zajistili fixní body pro proximodistální směr aktivace svalstva. V případě cvičení izometrického vzpírání aktivujeme svalové řetězce, jenž mají fixní body v distálních částech končetin a aktivace postupuje směrem distoproximálním [10, 39].

## **2.14 Komplikace CMP**

Komplikace způsobené cévní mozkovou příhodou mají velký vliv na míru rekonvalesce a prognózu pacienta. Až u třetiny pacientů se po prodělání CMP objevují deprese. Deprese se projevují většinou během prvních 6 měsíců od vzniku iktu, kdy se pacient postupně vyrovnává s následky nemoci [ 15, 41, 44].

Vážnou diagnózou komplikující průběh rekonvalescence je hemoragická transformace neboli prokrvácení. Vzniká po zprůchodnění uzavřené mozkové tepny, která měla poškozený endotel. Další variantou vzniku hemoragické transformace je přítok krve z kolaterálního řečiště [14].

Velkým problémem jsou i epileptické záchvaty, ke kterým dochází nejčastěji již během akutní fáze CMP. Epileptické záchvaty dělíme na dva typy podle doby, kdy je pacient prodělal. V případě, že se u pacienta objevila epilepsie v období do 2 týdnů od prodělání iktu, hovoříme o tzv. časných epileptických záchvatech, pakliže se záchvaty objevily až po 2 týdnech jedná se o tzv. pozdní epileptické záchvaty. Cévní mozkové příhody jsou nejčastější příčinou sekundární epilepsie u pacientů starších 60 ti let [43].

Jako důsledek prodělání CMP vznikají u mnoha pacientů kardiální onemocnění. Riziko vzniku srdečních onemocnění je největší v akutní fázi cévní mozkové příhody a nejrizikovějšími pacienty, jsou pacienti s těžkým CMP, diabetem, městnavou chorobou srdeční, renální insuficiencí a s prodlouženým intervalem QT na EKG [43].

Ještě častěji než s kardiálními komplikacemi, se u pacientů setkáváme s pulmonálními komplikacemi, především pak s pneumonií. K jejímu vzniku dochází

nejčastěji během prvních 48 hodin po prodělání iktu a výrazně zvyšuje pravděpodobnost úmrtí. Aspirační pneumonie vzniká inhalací infikovaných faryngeálních a orálních slizničních exkretů. Rizikovými faktory pro vznik pneumonie jsou: závažnost CMP, věk nad 65 let, dysfagie, porucha řeči, kognitivní deficit, poruchy vědomí, umělá ventilace a těžká centrální paréza mimického svalstva [27, 43, 45].

Výjimkou nejsou ani gastrointestinální komplikace, u pacientů po iktu se nejčastěji setkáváme s dysfagií. Dochází k ní v případě postižení center lokalizovaných v dolním mozkovém kmeni. Následky dysfagie mohou být aspirační pneumonie, hypohydratace či podvýživa. Výživu během dysfagie můžeme zajistit pomocí parenterální výživy nebo nazogastrické sondy. V méně závažných případech je možné klasickou stravu pouze upravit, aby byla pro pacienta požitelná. Pokud dysfagie přetrvává déle jak 14 dní je nutné zavést perkutánní endoskopickou sondu neboli PEK. Další komplikací týkající se gastrointestinálního traktu je singultus. Vzniká z důvodu klonických záškubů bránice s uzavřenou glottis a může se objevit v jakékoliv fázi CMP. Singultus většinou u pacientů přetrvává po dlouhou dobu a velmi nemocné vyčerpává [43].

Problémem většiny starších pacientů po CMP jsou urogenitální komplikace, především inkontinence. Ačkoliv mnoho z nich trpělo inkontinencí již před proděláním iktu, snižuje to jejich sebedůvěru a zvyšuje se pravděpodobnost umístění na jednotky následné péče. Hrozbou je i infekce urogenitálního traktu. Zvýšené riziko vzniku infekce hrozí starším osobám, ženám a pacientům po zavedení močového katetru. Je vhodné preventivně používat močová antiseptika a pokud je to možné, vyhnout se katetrizaci [43].

Další komplikací, kterou lze zejména během prvních dvou týdnů od prodělání CMP očekávat, je hluboká žilní trombóza. Pravděpodobnost vzniku trombózy je možné snížit podáváním antiagregačních léčiv, včasnou mobilizací a nošením kompresních punčoch. Nejhorším důsledkem hluboké žilní trombózy je embolizace plic [43,46].

Na závěr bych ráda zmínila hypertenzi. Jedná se o přirozený kompenzační mechanismu, ke kterému dochází z důvodu poruchy autoregulace perfuze ischemické tkáně, až u 75 % všech pacientů a obvykle trvá v řádu několika dnů po prodělání iktu. Důsledkem vzestupu tlaku může dojít k poškození orgánů. Při snižování tlaku postupujeme postupně abychom nezpůsobili hypoperfuzi jiných orgánů [43].

## 2.15 Prognóza

Prognóza zdravotního stavu u pacientů po CMP závisí na rozsahu poškození mozku, typu mozkové příhody, lokalizaci, věku, počtu prodělaných příhod a dalších přidružených nemocech. U pacientů s hemoragickou CMP bývá prognóza horší než u pacientů po ischemickém iktu [18, 42].

Dle dostupných údajů dosáhne plné rekonvalescence zhruba třetina pacientů. Počet plně zotavených by mohl být vyšší za předpokladu, že by se všem pacientům dostalo včasné adekvátní léčby. Nejvyšší riziko úmrtí je během prvního měsíce po prodělání iktu [18, 42].



## **3. ČÁST SPECIÁLNÍ**

### **3.1 Metodika práce**

Podklady ke zpracování praktické části bakalářské práce jsem získala během souvislé odborné praxe ve Vršovické zdravotní a.s. v období od 13.1.2020 do 7.2.2020. Cílem této práce je zpracování teoretických informací o cévní mozkové příhodě, vypracování kazuistiky pacienta a posouzení efektu absolvovaných terapií.

Tento projekt byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 45/2020 a prováděn s informovaným souhlasem pacienta. Pacient byl seznámen s průběhem vyšetření a terapií. Souhlas Etické komise a základní podoba informovaného souhlasu pacienta viz příloha 1 a 2.

Speciální část práce se skládá celkem 11 terapií, přičemž první jednotka terapie představuje vstupní kineziologický rozbor a poslední kineziologický rozbor výstupní. Pacient měl indikovanou každý den individuální LTV po dobu 40 minut. Kromě individuální LTV pacient docházel denně na motomed a účastnil se skupinové ergoterapie.

Individuální LTV probíhali převážně ve fyzioterapeutické ambulanci vybavené polohovacím lehátkem. Pro nácvik chůze jsem měla možnost využít chodbu, kde byly k dispozici také žebřiny.

K vyšetření pacienta jsem měla k dispozici následující pomůcky: krejčovský metr, goniometr, neurologické kladívko na vyšetření myotatických reflexů, ladičku, sklenici teplé a studené vody pro vyšetření termického cití a 2 osobní váhy. Po důsledném odebrání anamnézy, jsem vyšetřila mobilitu jednotlivých kloubních segmentů, stoj a stereotyp chůze. Dále jsem hodnotila dechový stereotyp, provedla aspekční i palpační vyšetření, neurologické vyšetření a vyšetření spasticity dle Ashworthovy škály.

V terapii jsem aplikovala techniky měkkých tkání pro ošetření kůže a podkoží, analytické cvičení aktivní za účelem zachování svalové síly, prolongovaný strečink za účelem uvolnění hypertonu, exteroceptivní facilitace za účelem zlepšení motorické kontroly a cvičení na úpravu stability.

## 3.2 Anamnéza

**Vyšetřovaná osoba:** muž J.D

**Ročník:** 1950

**Diagnóza:** I614 Nitrolební krvácení do mozečku

**Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítil dobře. Dobře spal a nestěžoval si na žádné bolesti. Vadilo mu pouze že není stabilní ve stoji ani v sedu a nemůže sám chodit.

Objektivní – Pacient po CMP byl při vědomí, ochotně spolupracoval, komunikoval bez problémů. Byl orientován osobou, místem i časem. Pacient se snažil všechno provádět rychle což ještě zhoršovalo jeho celkovou nestabilitu. Jako pomůcky používá čtyřkolové chodítko.

výška: 185 cm

hmotnost: 81 kg

BMI: 23,67

**Nynější onemocnění:** Stav po evakuaci ICH z pravé mozečkové hemisféry.

Pacient 5.11 ztratil vědomí ve svém bytě. Nevzpomíná si, zda předtím pociťoval slabost či jiné příznaky CMP. Ten den ho našla manželka a zavolala sanitku. Pacient byl hospitalizován do nemocnice Na Bulovce v Praze, kde podstoupil evakuaci ICH pravé mozečkové hemisféry. Pro dlouhodobou poruchu vědomí byl přeložen na oddělení NIP. Po úpravě vědomí a dekanylaci byl na začátku ledna přemístěn na oddělení intenzivní rehabilitační péče ve Vršovické zdravotní a.s.

**Osobní anamnéza:** Pacient prodělal běžné dětské nemoci. Jiné nemoci ani operace neudává.

**Rodinná anamnéza:** Otec umřel na karcinom prostaty v 68 letech. Matka trpěla diabetem mellitus II. typu, hypertenzí a umřela v 81 letech z důvodu CMP.

**Sociální anamnéza:** Pacient bydlí s manželkou v bytě ve třetím patře s výtahem. Manželka je zdravá a je schopna se o pacienta postarat.

**Pracovní anamnéza:** Pacient je v důchodu a nadále pracuje jako stomatochirurg.

**Alergie:** Neguje

**Abusus:** Kuřák, okolo 10 cigaret denně. Alkohol pije pouze příležitostně.

**Farmakologická léčba:** Fraxiparin, Micardis, Agen, Rilmendin, Sortis, Metformin, Milurit, Nolpaza, Verospiron, Cítalec, Stilnox

**Sportovní anamnéza:** Pacient dříve dělal atletiku, hlavně běhy do 3 km.

**Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta:** Pacient bez kognitivního deficitu, schopen se sám posadit, v sedu bez opory nejistý. Dystaxie a dyskoordinace bilaterálně. Svalová síla dobrá i proti odporu.

**Předchozí rehabilitace:** neudává

**Indikace k rhb:**

- Vstupní a výstupní kineziologický rozbor
- Individuální LTV 40 minut denně
- Analytické cvičení
- Proprioceptivní a taktilní stimulace
- Senzomotorická stabilizace
- Motomed 1x denně
- Vertikalizace
- Nácvik chůze s pomůckou

### 3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Datum: 14.1.2020

#### 3.3.1 Vyšetření aspekci

**Vyšetření kůže:** Nebyli patrné žádné patologické zabarvení kůže nebo dekubity. Otoky nepřítomny. Trofika kůže se jevila dobrá.

**Vyšetření sedu:** Patrné lehké titubace, hlavně směrem dozadu a doprava, pacient si při ztížení podmínek (tlakem do pravého nebo levého ramene) zakláněl a ztrácel stabilitu. Na pokyn byl pacient schopný se narovnat a držet stabilní, vzpřímený sed. Po cca. 30 sekundách opět ztrácel stabilitu a vzpřímené držení těla.

**Vyšetření stoje na dvou vahách:** Momentálně pacient není schopen provést.

**Stoj na špičkách:** Momentálně pacient není schopen provést.

**Stoj na patách:** Momentálně pacient není schopen provést.

### **Rombergův stoj:**

Romberg I: Pacient neprovedl, potřebuje oporu.

Romberg II: Pacient neprovedl, potřebuje oporu.

Romberg III: Nevyšetřeno

**Vyšetření stoje s oporou fyzioterapeuta:** Vyšetření bylo možné provést pouze s oporou fyzioterapeuta. Při pohybu ze sedu do stoje potřeboval pacient oporu, aby neztratil rovnováhu a neupadl. Pacient stál o široké bazi. Během stání docházelo k úklonům k postižené pravé straně. Pacient měl vbočená kolena. Patrná byla lehká krční kyfóza a protrakce hlavy.

**Vyšetření chůze s čtyřkolovým chodítkem:** Pacient dělal krátké, rychlé a šouravé kroky. Došlapoval na celé chodidlo. Chybí odraz od prstů. Elevace dolních končetin je minimální. Tendence k pádu ve frontální rovině a doprava. Po korekci byl pacient schopný chůzi zpomalit a provádět delší kroky bez šourání. Pacient byl schopen ujít 50 metrů poté se musel posadit a odpočinout si. Chůze po patách a po špičkách nelze z důvodu nestability.

**Time up and go test:** Pacient měl za úkol vstát ze židle, ujít 3 metry s čtyřkolovým chodítkem otočit se a zase dojít a posadit se na židli. Z důvodu pacientovi bezpečnosti vyšetření proběhlo s asistencí fyzioterapeuta. Výsledný čas: 48 sec.

**Trendelenburgova zkouška:** Pacient není momentálně schopen provést.

**Vyšetření dechu:** Převažovalo střední hrudní dýchání. Pacient se necítí dušný. Po edukaci byl schopný břišního dýchání.

### **3.3.2 Vyšetření palpací**

#### **Küblerova řasa:**

HK a pletence ramenní – tvorba řasy v oblasti m. deltoideus zhoršená oboustranně, bez patologického nálezu

DK – tvorba řasy po celé poše DK

Trup a krk – zhoršená tvorba řasy v oblasti m. trapezius jinak po celé ploše trupu BPN

### **Protažitelnost fascií:**

HK a pletenec ramenní – fascie protažitelné ve všech směrech, pouze lehké omezení v oblasti m. deltoideus směrem kraníálním i kaudálním oboustranně

DK – fascie protažitelné ve všech směrech

Trup a krk – lehce omezená protažitelnost v oblasti horních a středních vláken m. trapezius směrem kraníálním.

### **Tonus svalů:**

HK a pletenec ramenní – hypertonus v oblasti m. deltoideus oboustranně jinak normotonus na obou končetinách

DK – normotonus na obou končetinách

Trup a krk – hypertonus m. trapezius oboustranně, hypertonus extenzorů páteře v oblasti C a Th

**Bolestivé periostové body:** Nenalezeny žádné bolestivé periostové body.

**Vyšetření jizvy:** Jizva je lokalizovaná v oblasti os occipitale na pravé straně. Jizva je zhojená per primam, stehy vytaženy. Kůže byla dobře posunlivá i protažitelná. Podkoží bylo dobře posunlivé, v protažení směrem kaudálním i kraníálním byl patrný lehký odpor.

### **3.3.3 Goniometrické vyšetření**

Vyšetření probíhalo v polohách vleže na zádech, vleže na boku, vleže na břiše a vsedě.

#### **HK**

	Pravá aktivně	Pravá pasivně	Levá aktivně	Levá pasivně
Ramenní kloub	S 30-0-160 F 160-0-X R 55-0-60	S 35-0-170 F 165-0-X R 60-0-65	S 35-0-165 F 165-0-X R 60-0-60	S 35-0-170 F 165-0-X R 60-0-65
Loketní kloub	S 0-0-140	S 0-0-145	S 0-0-150	S 0-0-155

Zápěstí	S 75-0-70 F 15-0-25	S 80-0-75 F 15-0-30	S 80-0-75 F 15-0-25	S 80-0-80 F 15-0-30
Palec CMC	S 10-0-25 F 50-0-X	S 15-0-30 F 50-0-X	S 15-0—25 F 50-0-X	S 20-0-30 F 55-0-X
Palec MCP	S 0-0-45	S 0-0-50	S 0-0-50	S 0-0-50
Palec IP	S 0-0-80	S 0-0-80	S 0-0-80	S 0-0-80
2-5. prst MCP	S 15-0-85	S 20-0-85	S 15-0-85	S 20-0-90
2-5. prst PIP	S 0-0-90	S 0-0-95	S 0-0-90	S 0-0-95
2-5 prst DIP	S 0-0-75	S 0-0-80	S 0-0-85	S 0-0-85

Tab. č. 1 Goniometrické vyšetření HK

## DK

	Pravá aktivně	Pravá pasivně	Levá aktivně	Levá pasivně
Kyčelní kloub	S 5-0-135 F 30-0-5 R 40-0-30	S 5-0-140 F 35-0-10 R 45-0-30	S 5-0-140 F 30-0-10 R 40-0-30	S 5-0-145 F 30-0-10 R40-0-30
Kolenní kloub	S 0-0-130	S 0-0-130	S 0-0-135	S 0-0-135
Hlezenní kloub	S 15-0-30 R 15-0-30	S 20-0-35 R 15-0-35	S 20-0-30 R 15-0-30	S 20-0-35 R 15-0-30
2-5. prst MTP	S 20-0-25	S 25-0-30	S 20-0-25	S 25-0-30
Palec MTP	S 20-0-35	S 35-0-40	S 20-0-35	S 35-0-40
Palce IP	0-0-25	0-0-30	0-0-25	0-0-30

Tab. č. 2 Goniometrické vyšetření DK

## Páteř

	aktivně	pasivně
Krční páteř	S 35-0-35 F 35-0-35 R 45-0-40	S 35-0-40 F 40-0-40 R 50-0-50
Hrudní a bederní páteř	F 25-0-60 30-0-30	NEVYŠETŘENO

Tab. č.3 Goniometrické vyšetření páteře

### 3.3.4 Vyšetření úchopů

Vyšetřované úchopy: pinzetový, štipec, špetka, laterální

Pacient provedl všechny vyšetřované úchopy. Úchopy prováděl plynule bez obtíží.

### 3.3.5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

m. soleus	LDK- 0	PDK-0
m. gastrocemiis	LDK- 0	PDK- 0
m. iliopsoas	LDK- 1	PDK-1
m. rectus femoris	LDK-1	PDK- 1
m. tensor fascie latae	LDK- 0	PDK- 0
Flexory kolenního kloubu	LDK- 0	PDK- 0
Adduktory kyčelního kloubu	LDK- 0	PDK- 0
m. piriformis	LDK- 0	PDK- 0
Paravertebrální zádové svaly	1	
m. pectoralis major	LHK- 1	PHK-1
m. pectoralis minor	LHK- 1	PHK- 1
m.trapezius	levá strana- 1	pravá strana- 1
m. levator scapulae	levá strana- 1	pravá strana- 1
m.sternoleidomastoideus	levá strana- 0	pravá strana- 0

Tab č. 4 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

### 3.3.6 Neurologické vyšetření

#### Vyšetření hlavových nervů:

I. n. olfactorius – pacient cítil všechny vůně a pachy

II. n. opticus – schopný zaostřit předmět, bez diplopie

III. n. oculomotorius – pohyby bulbů symetrické

IV. n. trochlearis – bez patologie

V. n. trigeminus – bez patologie, cítí na obličeji symetrické

VI. n. abducens – bez patologie, pohyb bulbů symetrický

VII. n. facialis – bez patologie, mimika obličeje zachovalá

VIII. n. vestibulocochlearis – sluch bez patologie, Hautantova zkouška – mírný úklon HK a trupu k pravé straně

IX. n. glossopharyngeus – bez patologie

X. n. vagus – bez patologie

XI. n. accesorius – bez patologie

XII. n. hypoglossus – bez patologie

### **Vyšetření krku:**

Meningeální příznak – bez patologie, krk byl volný do anteflexe

Povrchové čítí na krku neporušeno

### **Vyšetření HK:**

Povrchové – taktilní, termické i algické čítí neporušeno bilaterálně v dermatomech C6, C7, C8

Hluboké – polohocit i pohybovit vyšetřeny na distálních IP kloubech neporušeny, vibrační čítí neporušeno, normostezie bilaterálně.

Stereognozie neporušena.

<b>Šlachokosticové reflexy</b>	Pravá	Levá
Bicipitový C5-C6	normoreflexie	normoreflexie
Tricipitový C7	normoreflexie	normoreflexie
Flexorový C8	normoreflexie	normoreflexie

Tab č.5 Vyšetření šlachookosticových reflexů HK

<b>Pyramidové jevy zánikové</b>	Pravá	Levá
Mingazzini	Pozitivní	Negativní
Hautant	Pozitivní	Negativní
Dufour	Pozitivní	Negativní
Rusecký	Pozitivní	Negativní
Fenomén retardace	Pozitivní	Negativní

Tab. č. 6 Vyšetření pyramidových jevů zánikových HK



<b>Pyramidové jevy iritační</b>	Pravá	Levá
Hoffman	Negativní	Negativní
Juster	Negativní	Negativní
Tromner	Negativní	Negativní

Tab. č. 7 Vyšetření pyramidových jevů iritačních HK

### **Vyšetření DK:**

Povrchové – taktilní, termické i algické cití neporušeno bilaterálně v dermatomech L1, L2, L3, L4, L5, S1.

Hluboké – polohocit i pohybecit vyšetřeny na MP kloubech palce neporušeny, vibrační cití neporušeno, normostezie bilaterálně.

<b>Šlachookosticové jevy</b>	Pravá	Levá
Patelární L2-L4	Hyperreflexie	Normoreflexie
Achillovy šlachy L5-S2	Normoreflexie	Normoreflexie
Medioplantární L5-S2	Normoreflexie	Normoreflexie

Tab. č.8 Vyšetření šlachookosticových reflexů DK

<b>Pyramidové jevy zánikové</b>	Pravá	Levá
Mingazzini	Pozitivní	Negativní
Barré	Pozitivní	Negativní

Tab. č. 9 Vyšetření pyramidových jevů zánikových DK

<b>Pyramidové jevy iritační</b>	Pravá	Levá
Babinski	Pozitivní	Negativní
Chaddock	Pozitivní	Negativní
Oppenheim	Pozitivní	Negativní
Rossolimo	Negativní	Negativní
Žukovskij Kronilov	Negativní	Negativní

Tab. č. 10 Vyšetření pyramidových jevů iritačních DK

### **Vyšetření trupu:**

Povrchové – taktilní, termické i algické cití neporušeno bilaterálně.

	Pravá strana	Levá strana
Reflex epigastrický	Normoreflexie	Normoreflexie
Reflex mesogastrický	Normoreflexie	Normoreflexie
Reflex hypogastrický	Normoreflexie	Normoreflexie

Tab. č. 11 Vyšetření reflexů trupu

### **Vyšetření mozečkových funkcí:**

Taxe pata až koleno:

- na levé straně bez patologie
- na pravé straně mírné laterální výchylky paty

Taxe dotek ukazováček nos:

- LHK bez patologie
- PHK bez patologie

Taxe modifikace dotek ukazováček ústa:

- LHK bez patologie
- PHK pacient se dotkl ukazováčkem cca 2 cm pod ústy

Diadochokineze (střídání pronace a supinace HKK) - pacientova PHK byla mírně opožděna oproti LHK.

### **Aschwortova škála spasticity:**

Hodnoceno dle modifikované Aschwortovy škály spasticity stupni 0-4.

Stupeň	Klinický nález
0	svalový tonus nezvýšen
1	mírné zvýšení svalového tonu zachytitelné na konci rozsahu pohybu vyšetřované části končetiny
1+	mírné zvýšení svalového tonu patrné po přibližně polovinu doby rozsahu pohybu vyšetřované části končetiny
2	výraznější zvýšení svalového tonu patrné v celém rozsahu pohybu, pasivní pohyb je však snadný
3	zřetelné zvýšení svalového tonu, pasivní pohyb obtížný
4	postižená část je v trvalém abnormální postavení (flexi či extenzi), pasivní pohyby obtížné do všech směrů

Obrázek č. 2- Aschwortova škála spasticity [19]

Levá HK	Flexe	Extenze
Ramenní kloub	0	0
Loketní kloub	0	0
Zápěstí	0	0
Kyčelní kloub	0	0
Kolenní kloub	0	0
Hlezenní kloub	0	0
Pravá HK	Flexe	Extenze
Ramenní kloub	0	0
Loketní kloub	0	0
Zápěstí	0	0
Kyčelní kloub	0	0
Kolenní kloub	0	0
Hlezenní kloub	0	0

Tab. č. 12 Vyšetření spasticity

### 3.3.7 Vyšetření kloubní vůle periferních kloubů

**HKK** – vyšetřena kloubní vůle drobných kloubů všech prstů všemi směry, zápěstí všemi směry, loketního kloubu laterolaterálně, glenohumerálního kloubu všemi směry a skapulohorakálního kloubu – nenalezena omezení

**DKK** – vyšetřena kloubní vůle metatarzálních kloubů dorzoplantárně, Lisfrankova kloubu dorzoplantárně, talokrurálního kloubu dorzálně, hlavičky fibuly dorzoventrálně, pately všemi směry a kolenního kloubu všemi směry – nenalezena omezení

### 3.3.8 Barthelův test základních všedních činností

	Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre*
<b>1.</b>	<b>Příjem potravy a tekutin</b>	samostatně bez pomoci	<b>10</b>
		s pomocí	5
		neprovede	0
<b>2.</b>	<b>Oblékání</b>	samostatně bez pomoci	<b>10</b>
		s pomocí	5

		neprovede	0
<b>3.</b>	<b>Koupání</b>	samostatně nebo s pomocí neprovede	<b>5</b> 0
<b>4.</b>	<b>Osobní hygiena</b>	samostatně nebo s pomocí neprovede	<b>5</b> 0
<b>5.</b>	<b>Kontinence moči</b>	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	<b>10</b> 5 0
<b>6.</b>	<b>Kontinence stolice</b>	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	<b>10</b> 5 0
<b>7.</b>	<b>Použití WC</b>	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 <b>5</b> 0
<b>8.</b>	<b>Přesun lůžko – židle</b>	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	15 <b>10</b> 5 0
<b>9.</b>	<b>Chůze po rovině</b>	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	15 <b>10</b> 5 0
<b>10.</b>	<b>Chůze po schodech</b>	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 <b>0</b>
<b>Celkem</b>			<b>75</b>

Tab č. 13 Vstupní Barthel index

Pozn. ADL 4 (0-40 bodů) - vysoce závislý, ADL 3 (45-60 bodů) - závislost středního stupně, ADL 2 (65-95 bodů)- lehká závislost, ADL 1 (96-100 bodů)- nezávislý.

### 3.3.9 Závěr vstupního kineziologického rozboru

Pacient dva měsíce po evakuaci hematomu z pravé mozečkové hemisféry. Chybný dechový stereotyp, pacient dýchal převážně do oblasti střední hrudní. Jizva je zhojená per primam, stehy venku, podkoží v oblasti jizvy bylo hůře protažitelné ve směru kraniálním i kaudálním. Hybnost mírně omezená na PHK a PDK. Tonus svalů normální

až na oblast krku a ramenního kloubu, kde byl patrný hypertonus m. trapezius a m. deltoideus bilaterálně, také přítomen hypertonus extenzorů C a Th páteře.

Povrchového cití na DKK, HKK a trupu neporušeno ve všech modalitách, stejně tak hluboké cití. Iritační pyramidové jevy na HKK a LDK negativní, na PDK pozitivní Chaddock, Oppenheim, a Babinski. Zánikové jevy Mingazzini, Hautant, Dufour, Rusecký fenomén retardace pozitivní na PHK, na LHK negativní. Stejně tak na PDK pozitivní zánikové jevy Mingazzini a Barré, LDK negativní. Vyšetřované šlachookosticové jevy vykazovaly normoreflexie až na patellární reflex na PDK, který vykazoval hypereflexii. Vyšetření mozečkových funkcí svědčí pro postižení pravé mozečkové hemisféry. Vyšetření taxy bylo pozitivní na pravé straně, kdy docházelo k laterálním vychýlkám paty cca. o 2 cm. Vyšetření doteku ukazováčku na nos při zavřených očích bylo negativní ale při modifikaci (dotek na ústa) se pacient pravou rukou dotkl cca. 2 cm pod ústy. Při vyšetření diadochokineze bylo patrné mírné opoždění pravé ruky oproti levé.

Pacient byl mobilní v rámci lůžka samostatně, při vertikalizaci a přesunech z lůžka nutná asistence, kvůli zvýšenému riziku pádu následkem nestability. Pacient je nestabilní v sedu, ve stoji, kde je třeba asistence fyzioterapeuta i při chůzi s oporou o čtyřkolové chodítko, při které dochází k titubacím k pravé straně. Dle vyšetření soběstačnosti je pacient lehce závislý na pomoci druhé osoby.

### **3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

#### **3.4.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán**

- dosáhnout co největší míry soběstačnosti
- zlepšení posunlivosti podkoží v oblasti jizvy
- optimalizace svalového napětí v oblasti m. deltoideus, m. trapezius a extenzorů C a Th páteře
- zlepšení dechového stereotypu
- zlepšení stability v sedu, při stoji a během chůze
- zlepšení koordinace pohybu
- nácvik chůze s čtyřkolovým chodítkem později s francouzskými holemi
- prodloužit dobu, kdy je pacient schopný vzpřímeného sedu a samostatně stát

- prodloužit vzdálenost, kterou je pacient schopný ujít
- zvýšení kondice
- zvýšení celkové mobility pacienta
- zlepšení senzomotoriky DK

### **3.4.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

- dosáhnout úplné samostatnosti v domácím i venkovním prostředí při běžných denních aktivitách (osobní hygiena, chůze v oblasti bydliště)
- samostatná chůze bez kompenzačních pomůcek
- zvýšit stabilitu sedu

## **3.5 Průběh terapie**

### **3.5.1 Terapie 15. 1. 2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí dobře a je pozitivně naladěný, neudává žádné bolesti, dobře se vyspal.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient se snaží všechno provádět rychle což ještě zhoršuje jeho celkovou nestabilitu.

**Cíl terapeutické jednotky:** provést vstupní kineziologický rozbor

**Návrh terapie:** všechna potřebná vyšetření viz. vstupní kineziologický rozbor

**Průběh terapeutické jednotky:** viz. vstupní kineziologický rozbor

**Závěr:** Pacient vyšetření dobře toleroval, je stabilizovaný, bez akutní bolesti.

### **3.5.2 Terapie 16. 1. 2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí dobře a je pozitivně naladěný, neudává žádné bolesti, dobře se vyspal.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient provádí vše velmi rychle, což zhoršuje jeho celkovou nestabilitu.

#### **Cíl terapeutické jednotky:**

- zlepšit stabilitu v sedu
- zlepšit stabilitu ve stoje
- zlepšit stereotyp chůze s čtyřkolovým chodítkem, prodloužit dobu po kterou je pacient schopen chůze s pomůckou
- zlepšit exterocepci plosek nohou
- korekce dechového stereotypu
- uvolnit měkké tkáně v oblasti jizvy
- uvolnění hypertonu v oblasti m. trapezius, m. deltoideus a extenzorů C a Th páteře
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze

#### **Návrh terapie:**

- prvky lokalizovaného dýchání a statické dechové gymnastiky
- korekce sedu
- nácvik stability v sedu (reaching s overballem a dualtasking)
- nácvik stability ve stoji (vychylování pacienta do stran)
- exteroceptivní stimulace plosek nohou
- nácvik správného stereotypu chůze s čtyřkolovým chodítkem
- uvolnění podkoží v oblasti jizvy
- protahování na uvolnění hypertonu v oblasti m. trapezius, m. deltoideus a extenzorů C a Th páteře
- nácvik koordinace pohybů (dualtasking)

#### **Průběh terapeutické jednotky:**

- ošetření kůže a podkoží v oblasti jizvy, protažení kůže i podkoží do „S“ a do „C“, protažení jizvy směrem kaudálním i kraniálním

- protažení extenzorů C a Th páteře
- protažení m. trapezius a m. deltoideus
- nahřátí plosek nohou pomocí tzv. horké rolky
- nácvik malé nohy v sedě a poté ve stoje s oporou o fyzioterapeuta
- respirační fyzioterapie – nácvik lokalizovaného dýchání do břicha vsedě, nácvik prohloubeného dýchání
- vertikalizace do sedu, nácvik trupové stability v sedě (reaching s overballem), dualtasking (pacient v sedu chytal overball od terapeuta, druhý terapeut pacienta jistil, aby nepadal)
- vertikalizace do stoje s lehkou oporou o stůl, poté ztížení vytvářením lehkého tlaku do ramen laterolaterálním směrem
- nácvik stoje bez opory
- nácvik správného stereotypu chůze se čtyřkolovým chodítkem po chodbě
- aktivní cvičení ve stoje s oporou o žebřiny

**Autoterapie:** AGR dle Zbojana na m. trapezius a extenzory C a Th páteře. Nácvik dýchání do břicha.

**Závěr:** Po uvolnění hypertonických svalů bylo patrné snížení hypertonu. Sed i chůze velmi nestabilní, pacient příliš spěchá a tím se ještě více projevuje jeho nestabilita. V sedu i ve stoji má pacient tendenci se hrbít. Během cvičení trupové stability v sedu bylo nutné dělat přestávky, aby si pacient odpočinul a byl schopný se plně koncentrovat na prováděnou činnost. Zatím nedokáže zcela korigovat lehké výchyly způsobené tlakem terapeuta do jeho ramene. Ve stoji bez opory vydrží cca. 5 sekund. Při chůzi se čtyřkolovým chodítkem pacient dělá krátké a rychlé kroky. Během aktivního cvičení u žebřin pacient prováděl lehké podřepy s úchopem o žebřiny a „chůzi na místě“, také s úchopem o žebřiny. Dále nácvik stoje s držením pouze jedné HK žebřin, u tohoto cvičení už byla patrná velká nestabilita. Pacient se cítí po terapii dobře, uvádí pouze mírnou únavu.



### **3.5.3 Terapie 17. 1. 2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí dobře a je pozitivně naladěný, neudává žádné bolesti, dobře se vyspal.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient provádí vše velmi rychle, což zhoršuje jeho celkovou nestabilitu.

#### **Cíl terapeutické jednotky:**

- zlepšit stabilitu v sedu
- zlepšit stabilitu ve stoje
- zlepšit stereotyp chůze s čtyřkolovým chodítkem, prodloužit dobu po kterou je pacient schopen chůze s pomůckou
- korekce dechového stereotypu
- uvolnit měkké tkáně v oblasti jizvy
- uvolnění hypertonu v oblasti m. trapezius, m. deltoideus a extenzorů C a Th páteře
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze
- zlepšit exterocepci plosek nohou

#### **Návrh terapie:**

- prvky lokalizovaného dýchání a statické dechové gymnastiky
- korekce sedu
- nácvik stability v sedu (reaching s overballem)
- nácvik stability v sedu na labilní ploše (cvičení na gymballu)
- nácvik stability ve stoji (cvičení malé nohy ve stoje)
- exteroceptivní stimulace plosek nohou
- nácvik správného stereotypu chůze s čtyřkolovým chodítkem
- uvolnění podkoží v oblasti jizvy

- protahování na uvolnění hypertonu v oblasti m. trapezius, m. deltoideus a extenzorů C a Th páteře

**Průběh terapeutické jednotky:**

- ošetření kůže a podkoží v oblasti jizvy, protažení kůže i podkoží do „S“ a do „C“, protažení jizvy směrem kaudálním i kraniálním
- protažení extenzorů C a Th páteře
- protažení m. trapezius a m. deltoideus
- respirační fyzioterapie – nácvik lokalizovaného dýchání do břicha vsedě, nácvik prohloubeného dýchání
- nahřátí plosek nohou pomocí tzv. horké rolky
- nácvik malé nohy v sedě a poté ve stoje s oporou o fyzioterapeuta
- nácvik trupové stability v sedě (reaching s overballem), poté nácvik trupové stability v sedě na gymballu (nejdříve prostý sed, poté ztěžování podmínek vychylováním pacienta do stran, vše s oporou o terapeuta)

**Autoterapie:** AGR dle Zbojana na m. trapezius a extenzory C a Th páteře. Nácvik dýchání do břicha.

**Závěr:** Po uvolnění hypertonických svalů bylo patrné snížení hypertonu. Sed i chůze působili velmi nestabilně, pacient příliš spěchá a tím se ještě více projevuje jeho nestabilita. Pacient už si hlídá rovná záda v sedě, stále však není schopen udržet správné držení těla po celou dobu terapeutické jednotky. Během cvičení trupové stability v sedu s overballem bylo patrné zlepšení, pacient byl schopen uchopit overball z větší vzdálenosti. V sedě na gymballu byl pacient velmi nestabilní a byl schopen korigovat jen lehké výchyly. Po cvičení na gymballu byla z důvodu mozečkové nauzei terapeutická jednotka ukončena.

### **3.5.4 Terapie 20. 1. 2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí dobře a je pozitivně naladěný, neudává žádné bolesti, dobře se vyspal.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient provádí vše velmi rychle, což zhoršuje jeho celkovou nestabilitu.

#### **Cíl terapeutické jednotky:**

- zlepšit stabilitu v sedu
- zlepšit stabilitu ve stoje
- zlepšit stereotyp chůze s čtyřkolovým chodítkem, prodloužit dobu po kterou je pacient schopen chůze s pomůckou
- korekce dechového stereotypu
- uvolnit měkké tkáně v oblasti jizvy
- uvolnění hypertonus v oblasti m. trapezius, m. deltoideus a extenzorů C a Th páteře
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze
- zlepšit exterocepci plosek nohou

#### **Návrh terapie:**

- prvky lokalizovaného dýchání a statické dechové gymnastiky
- korekce sedu
- nácvik stability v sedu
- nácvik stability v sedu na labilní ploše (cvičení na gymballu)
- nácvik stability ve stoji (vychylování pacienta do stran)
- exteroceptivní stimulace plosek nohou
- nácvik správného stereotypu chůze s čtyřkolovým chodítkem
- uvolnění podkoží v oblasti jizvy

- protahování na uvolnění hypertonu v oblasti m. trapezius, m. deltoideus a extenzorů C a Th páteře

### **Průběh terapeutické jednotky:**

- ošetření kůže a podkoží v oblasti jizvy, protažení kůže i podkoží do „S“ a do „C“, protažení jizvy směrem kaudálním i kraniálním
- protažení extenzorů C a Th páteře
- protažení m. trapezius a m. deltoideus
- nahřátí plosek nohou pomocí tzv. horké rolky
- masáž plosek nohou míčkem
- nácvik malé nohy v sedě a poté ve stoje s oporou o fyzioterapeuta
- respirační fyzioterapie – nácvik lokalizovaného dýchání do břicha v sedě, nácvik prohloubeného dýchání
- vertikalizace do sedu, nácvik trupové stability v sedě (reaching s overballem), poté nácvik trupové stability v sedě na gymballu (nejdříve prostý sed, poté ztěžování podmínek vychylováním pacienta do stran)
- vertikalizace do stoje s lehkou oporou o stůl, poté ztižení vytvářením lehkého tlaku do ramen laterolaterálním směrem
- nácvik stoje bez opory
- nácvik správného stereotypu chůze s čtyřkolovým chodítkem po chodbě
- aktivní cvičení ve stoje s oporou o žebřiny

**Autoterapie:** AGR dle Zbojana na m. trapezius a extenzory C a Th páteře. Nácvik dýchání do břicha. Cvičení malé nohy v sedě.

**Závěr:** Po uvolnění hypertonických svalů bylo patrné snížení hypertonu. Sed i chůze byli velmi nestabilní, pacient příliš spěchá a tím se ještě více projevuje jeho nestabilita. Pacient už si hlídá rovná záda v sedě i při chůzi, stále však není schopen udržet správné držení těla po celou dobu terapeutické jednotky. Během cvičení trupové stability v sedu s overballem bylo patrné zlepšení, pacient byl schopen uchopit overball z větší vzdálenosti. V sedě na gymballu byl pacient velmi nestabilní a bylo nutné mu dělat oporu proti pádu. Při vertikalizaci do stoje je stále potřeba opora o fyzioterapeuta a během stoje samotného

také. Zatím nedokáže zcela korigovat lehké výchylky způsobené tlakem terapeuta do jeho ramene. Při chůzi se čtyřkolovým chodítkem pacient dělá krátké a rychlé kroky. Během aktivního cvičení u žebřin pacient prováděl lehké podřepy s úchopem o žebřiny a „chůzi na místě“ také s úchopem o žebřiny. Dále nácvik stoje s držením pouze jedné HK žebřin, u tohoto cvičení už byla patrná velká nestabilita. Pacient se cítí po terapii dobře, neuvádí žádnou únavu.

### **3.5.5 Terapie 23. 1. 2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí dobře, neudává žádné bolesti. V noci se mu špatně spalo.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient se začíná více soustředit na průběh terapie.

#### **Cíl terapeutické jednotky:**

- zlepšit stabilitu v sedu
- zlepšit stabilitu ve stoje
- zlepšit stereotyp chůze s čtyřkolovým chodítkem, prodloužit dobu po kterou je pacient schopen chůze s pomůckou
- korekce dechového stereotypu
- uvolnit měkké tkáně v oblasti jizvy
- uvolnění hypertonu v oblasti m. trapezius, m. deltoideus a extenzorů C a Th páteře
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze
- zlepšit exterocepci plosek nohou

#### **Návrh terapie:**

- prvky lokalizovaného dýchání a statické dechové gymnastiky
- korekce sedu
- nácvik stability v sedu (reaching s overballem a dualtasking)
- nácvik stability ve stoji (nácvik malé nohy ve stoji, přenášení váhy, stoj na patách a na špičkách)

- exteroceptivní stimulace plosek nohou
- nácvik správného stereotypu chůze s čtyřkolovým chodítkem
- uvolnění podkoží v oblasti jizvy
- protahování na uvolnění hypertonu v oblasti m. trapezius, m. deltoideus a extenzorů C a Th páteře
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze

### **Průběh terapeutické jednotky:**

- ošetření kůže a podkoží v oblasti jizvy, protažení kůže i podkoží do „S“ a do „C“, protažení jizvy směrem kaudálním i kraniálním
- nahřátí extenzorů C, Th páteře, m. trapezius a m. deltoideus tzv. horkou rolkou
- protažení extenzorů C a Th páteře
- protažení m. trapezius a m. deltoideus
- nahřátí plosek nohou pomocí tzv. horké rolky
- nácvik malé nohy v sedě a poté ve stoje s oporou o fyzioterapeuta
- respirační fyzioterapie – nácvik lokalizovaného dýchání do břicha vsedě, nácvik prohloubeného dýchání
- vertikalizace do sedu, nácvik trupové stability v sedě (reaching s overballem), dualtasking v sedě (pacient seděl a měl za úkol chytat overball od terapeuta)
- vertikalizace do stoje s lehkou oporou o stůl, poté nácvik přenášení váhy z PDK na LDK a obráceně, nácvik stoje na patách a na špičkách (vše s oporou o terapeuta)
- nácvik stoje bez opory
- nácvik správného stereotypu chůze se čtyřkolovým chodítkem po chodbě
- nácvik zkříženého mechanismu v leže na zádech (elevace protilehlých končetin)

**Autoterapie:** AGR dle Zbojana na m. trapezius a extenzory C a Th páteře. Nácvik dýchání do břicha. Automasáž plosek nohou.

**Závěr:** Po uvolnění hypertonických svalů bylo patrné snížení hypertonu. V sedě byl pacient již stabilnější a nebylo zapotřebí poskytovat oporu. Pacient už si hlídá rovná záda v sedě i při chůzi, stále však není schopen udržet správné držení těla po celou dobu

terapeutické jednotky. V chůzi pacient působil stabilněji ale stále je zapotřebí mu poskytovat oporu. Během cvičení trupové stability v sedu s overballem bylo patrné zlepšení, pacient byl schopen uchopit overball z větší vzdálenosti, problémy měl pouze s chytáním overballu od terapeuta, to se však po pár pokusech zlepšilo. Při vertikalizaci do stoje je stále potřeba opora o fyzioterapeuta a během stoje samotného také. Ve stoji bez opory vydrží déle cca. 10 sekund. Během přenášení váhy z jedné DK na druhou je zapotřebí opora o terapeuta, při stoji na špičkách a na patách také, stoj na špičkách působí stabilněji než na patách. Během nácviku zkříženého mechanismu pacient často elevoval stejnostranné končetiny. Při chůzi se čtyřkolovým chodítkem byl pacient soustředěn a dokázal dělat dlouhé, pravidelné kroky. Pacient se cítí po terapii dobře, neuvádí žádnou únavu.

### **3.5.6 Terapie 24. 1. 2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí dobře, neudává žádné bolesti. Je spokojen s jeho zlepšujícím se stavem a pozitivně naladěný na terapeutickou jednotku.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient je schopen se soustředit na průběh terapie.

#### **Cíl terapeutické jednotky:**

- zlepšit stabilitu v sedu
- zlepšit stabilitu ve stoje
- zlepšit stereotyp chůze s čtyřkolovým chodítkem, prodloužit dobu po kterou je pacient schopen chůze s pomůckou
- nácvik chůze po schodech
- korekce dechového stereotypu
- uvolnit měkké tkáně v oblasti jizvy
- zlepšit koordinaci pohybů

#### **Návrh terapie:**

- korekce sedu

- nácvik stability v sedu na labilní ploše (cvičení na gymballu)
- nácvik stability ve stoji (stoj bez opory)
- nácvik stability ve stoji na labilní ploše (cvičení na posturomedu)
- nácvik správného stereotypu chůze s čtyřkolovým chodítkem
- chůze do a ze schodů bez pomůcek s oporou o madla
- uvolnění kůže a podkoží v oblasti jizvy
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze
- provést time up and go test

### **Průběh terapeutické jednotky:**

- ošetření kůže a podkoží v oblasti jizvy, protažení kůže i podkoží do „S“ a do „C“, protažení jizvy směrem kaudálním i kraniálním
- vertikalizace do sedu, nácvik trupové stability v sedě na gymballu (pacient byl vychylován do stran a poté měl za úkol se ze sedu na gymballu postavit a chvíli držet rovnováhu, vše s oporou o terapeuta)
- nácvik stoje bez opory
- nácvik stoje na posturomedu (pacient měl za úkol plošinu rozhybat a poté ji zastavit stabilizací svého těla s lehkým držením o opěrky, dále držet stabilitu bez držení a následovalo střídavé zdvihání DK s držením o opěrky)
- nácvik správného stereotypu chůze se čtyřkolovým chodítkem po chodbě
- chůze do i ze schodů s oporou o madla a o fyzioterapeuta
- provedení testu time up and go, kdy pacient vstane ze židle ujde 3 metry s čtyřkolovým chodítkem, otočí se a vrátí se zpátky na židli
- nácvik zkříženého mechanismu v leže na zádech (elevace protilehlých končetin) a ve stoji na čtyřech končetinách.

**Autoterapie:** AGR dle Zbojana na m. trapezius a extenzory C a Th páteře. Nácvik dýchání do břicha. Automasáž plosek nohou.

**Závěr:** V sedě byl pacient stabilní a nepotřeboval již oporu. Pacient už si hlídá rovná záda v sedě i při chůzi, stále však není schopen udržet správné držení těla po celou dobu



terapeutické jednotky. Během cvičení trupové stability na gymballu byl pacient schopen udržet vzpřímený sed ale pouze s oporou o fyzioterapeuta, výchylky do stran byl schopen kompenzovat, byl schopen se sám postavit z gymballu ale poté ztrácel stabilitu a bylo nutné ho jistit před pádem. Ve stoji bez opory vydrží cca. 10 sekund. Pacient během stoje na posturomedu byl schopen dobře korigovat labilní plošinu, pokud se držel opěrek, bez držení nebyl schopen samostatně stát a plošinu ovládat, to samé při střídavém zvedání DK. V chůzi pacient působil stabilně a o chodítko se začínal chvilkami pouze opírat. Při chůzi do i ze schodů je pacient velice nestabilní, potřebuje oporu o madla a z druhé strany o terapeuta. V provedení time up and go testu se pacient zlepšil a test absolvoval v čase 16 sec. Během nácviku zkříženého mechanismu pacient pouze dvakrát zvedl stejnostranné končetiny a při nácviku zkříženého mechanismu na čtyřech končetinách šel stejnostrannými končetinami pouze na začátku, ale poté už byl schopen úkol provést. Pacient se cítí po terapii dobře, neuvádí žádnou únavu.

### **3.5.7 Terapie 28. 1. 2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí dobře, neudává žádné bolesti. Je spokojen s jeho zlepšujícím se stavem.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient je schopen se soustředit na průběh terapie.

#### **Cíl terapeutické jednotky:**

- zlepšit stabilitu v sedu
- zlepšit stabilitu ve stoje
- zlepšit stereotyp chůze s čtyřkolovým chodítkem, prodloužit dobu po kterou je pacient schopen chůze s pomůckou
- nácvik chůze po schodech
- korekce dechového stereotypu
- uvolnit měkké tkáně v oblasti jizvy
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze

**Návrh terapie:**

- korekce sedu
- nácvik stability v sedu na labilní ploše (cvičení na gymballu)
- nácvik stability ve stoji (stoj bez opory)
- nácvik stability ve stoji na labilní ploše (cvičení na posturomedu)
- nácvik správného stereotypu chůze s čtyřkolovým chodítkem
- chůze do a ze schodů bez pomůcek s oporou o madla
- uvolnění kůže a podkoží v oblasti jizvy
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze

**Průběh terapeutické jednotky:**

- ošetření kůže a podkoží v oblasti jizvy, protažení kůže i podkoží do „S“ a do „C“, protažení jizvy směrem kaudálním i kraniálním
- vertikalizace do sedu, nácvik trupové stability v sedě na gymballu (pacient byl vychylován do stran a poté měl za úkol se ze sedu na gymballu postavit a chvíli držet rovnováhu, vše s oporou o terapeuta)
- nácvik stoje bez opory
- nácvik stoje na posturomedu (pacient měl za úkol plošinu rozhýbat a poté ji zastavit stabilizací svého těla s lehkým držením o opěrky, dále držet stabilitu bez držení a následovalo střídavé zdvihání DK s držením o opěrky)
- nácvik správného stereotypu chůze se čtyřkolovým chodítkem po chodbě
- chůze do i ze schodů s oporou o madla a o fyzioterapeuta
- nácvik zkříženého mechanismu v leže na zádech (elevace protilehlých končetin) a ve stoji na čtyřech končetinách.

**Autoterapie:** Nácvik dýchání do břicha. Automasáž plosek nohou. Nácvik přenášení váhy v sedě na lůžku.

**Závěr:** V sedě byl pacient stabilní a nepotřeboval již oporu. Pacient už si hlídá rovná záda v sedě i při chůzi, stále však není schopen udržet správné držení těla po celou dobu terapeutické jednotky. Během cvičení trupové stability na gymballu byl pacient schopen

udržet vzpřímený sed ale pouze s oporou o fyzioterapeuta, výchyly do stran byl schopen kompenzovat, byl schopen se sám postavit z gymballu ale poté ztrácel stabilitu a bylo nutné ho jistit před pádem. Ve stoji bez opory vydrží cca. 10 sekund. Pacient během stoje na posturomedu byl schopen dobře korigovat labilní plošinu, pokud se držel opěrek, bez držení nebyl schopen samostatně stát a plošinu ovládat, to samé při střídavém zvedání DK. V chůzi pacient působil stabilně a o chodítko se začínal chvilkami pouze opírat. Při chůzi do i ze schodů je pacient velice nestabilní, potřebuje oporu o madla a z druhé strany o terapeuta. Během nácviku zkříženého mechanismu pacient pouze dvakrát zvedl stejnostranné končetiny a při nácviku zkříženého mechanismu na čtyřech končetinách šel stejnostrannými končetinami pouze na začátku, ale poté už byl schopen úkol provést. Pacient se cítí po terapii dobře, neuvádí žádnou únavu.

### **3.5.8 Terapie 30. 1. 2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí lehce unaven, protože v noci špatně spal, neudává žádné bolesti.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient je schopen se soustředit na průběh terapie.

#### **Cíl terapeutické jednotky:**

- zlepšit stabilitu v sedu
- zlepšit stabilitu ve stoje
- nácvik chůze o berlích
- nácvik chůze po schodech
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze
- zlepšit exterocepci plosek nohou

#### **Návrh terapie:**

- exteroceptivní stimulace plosek nohou
- korekce sedu
- nácvik stability v sedu (reaching s overballem a chytání overballu od terapeuta)

- nácvik stability ve stoji (stoj bez opory)
- nácvik stability ve stoji s použitím propriomedu
- nácvik chůze o berlích
- chůze do a ze schodů bez pomůcek s oporou o madla
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze

### **Průběh terapeutické jednotky:**

- nahřátí plosek nohou pomocí tzv. horké rolky
- masáž plosek nohou míčkem
- vertikalizace do sedu, nácvik trupové stability v sedě (reaching s overballem a chytání overballu od terapeuta)
- nácvik stoje bez opory
- nácvik stoje (lehká opora o stůl) s držním propriomedu obouma rukama a jeho rozkmitání v horizontále i vertikále
- nácvik dvoudobé chůze s francouzskými holemi
- chůze do i ze schodů s oporou o madla a o fyzioterapeuta
- nácvik zkříženého mechanismu v leže na zádech (elevace protilehlých končetin) a ve stoji na čtyřech končetinách.

**Autoterapie:** Nácvik dýchání do břicha. Automasáž plosek nohou. Nácvik přenášení váhy v sedě na lůžku.

**Závěr:** V sedě byl pacient již plně stabilní. Pacient už si hlídá rovná záda v sedě i při chůzi a je schopen zvládnout toto držení udržet i po delší dobu. Během cvičení trupové stability v sedu je schopen uchopit overball i z velké vzdálenosti, a to ze všech stran obouma HK. Postřeh a koordinace pohybů během chytání míče od fyzioterapeuta se taky velmi zlepšil. Ve stoji bez opory vydrží cca. 10 sekund. Při cvičení s propriomedem se pacient musí lehce opírat o stůl a pak je schopný propriomed rozkmitat a udržet stabilní držení těla. V chůzi s francouzskými berlemi byl pacient velice nestabilní a bylo potřeba mu poskytovat oporu, kroky byly krátké a nejisté. Stabilita při chůzi po schodech se zlepšila, avšak nadále je potřeba opora fyzioterapeuta, protože pacient má zejména při chůzi ze schodů problém s přepadáváním dopředu. Během nácviku zkříženého

mechanismu vleže pacient šel vždy protilehlýma končetinami a při nácviku zkříženého mechanismu na čtyřech končetinách šel stejnostrannými končetinami pouze jednou, ale poté už byl schopen úkol provést. Pacient se cítí po terapii unaven.

### **3.5.9 Terapie 5. 2. 2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí dobře, neuvádí žádné bolesti a dobře se vyspal. Je pozitivně naladěný na terapeutickou jednotku.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient je schopen se soustředit na průběh terapie.

#### **Cíl terapeutické jednotky:**

- zlepšit stabilitu v sedu
- zlepšit stabilitu ve stoje
- nácvik chůze o berlích a prodloužení vzdálenosti, kterou je pacient schopen s berlemi ujít
- nácvik chůze po schodech
- zlepšit koordinaci pohybů

#### **Návrh terapie:**

- korekce sedu
- nácvik stability v sedu (reaching s overballem, chytání overballu od terapeuta)
- nácvik stability v sedu na labilní ploše (cvičení na gymballu)
- nácvik stability ve stoji (stoj bez opory)
- nácvik stability ve stoji na labilní ploše (cvičení na gymballu)
- nácvik chůze o berlích
- chůze do a ze schodů bez pomůcek s oporou o madla
- nácvik koordinace pohybů během vertikalizací a chůze

### **Průběh terapeutické jednotky:**

- vertikalizace do sedu, nácvik trupové stability v sedě (reaching s overballem a chytání overballu od terapeuta)
- nácvik trupové stability v sedu na gymballu (multitasking- pacient měl za úkol se „pohupovat“, na gymballu a zároveň si házet s overballem)
- nácvik stoje bez opory
- nácvik stabilního stoje na posturomedu bez držení, poté rozkmitání plošiny a její zastavení bez držení
- nácvik stability při pohybech na posturomedu (střídavé zvedání DK, nášlapy jednou DK na plošinu, solostoj)
- nácvik dvoudobé chůze s francouzskými holemi
- chůze do i ze schodů s oporou o madla a o fyzioterapeuta
- nácvik zkříženého mechanismu v leže na zádech (elevace protilehlých končetin) a ve stoji na čtyřech končetinách.

**Autoterapie:** Nácvik dýchání do břicha. Automasáž plosek nohou. Nácvik přenášení váhy v sedě na lůžku a nácvik zkříženého mechanismu chůze vleže na lůžku elevací kontralaterálních končetin.

**Závěr:** V sedě byl pacient již plně stabilní. Pacient už si hlídá rovná záda v sedě i při chůzi a je schopen toto držení udržet i po delší dobu. Během cvičení trupové stability v sedu je schopen uchopit overball i z velké vzdálenosti, a to ze všech stran, obouma HK. Postřeh a koordinace pohybů během chytání míče od fyzioterapeuta byly taky velmi dobré a nebylo potřeba pacientovi poskytovat oporu. Během multitaskingu na gymballu byl pacient nestabilní a bylo zapotřebí mu poskytovat oporu proti pádům. Ve stoji bez opory vydrží cca. 20 sekund. V chůzi s francouzskými holemi pacient působil nestabilně ale byl již schopný uhlídat si zkřížený mechanismus chůze a nevykračoval stejnostrannými končetinami. Stabilita při chůzi po schodech se zlepšila, avšak nadále je potřeba opora fyzioterapeuta, protože pacient má zejména při chůzi ze schodů problém s přepádáváním dopředu. Během nácviku zkříženého mechanismu vleže pacient šel vždy

protilehlýma končetinama, to samé při nácviku zkříženého mechanismu na čtyřech končetinách. Pacient se po terapii cítí dobře.

### **3.5.10 Terapie 6.2.2020**

#### **Status praesens:**

Subjektivní – Pacient se cítí dobře, neuvádí žádné bolesti a dobře se vyspal. Je pozitivně naladěný na terapeutickou jednotku.

Objektivní – Pacient je při vědomí, ochotně spolupracuje, komunikuje bez problémů. Je orientován osobou, místem i časem. Pacient je schopen se soustředit na průběh terapie.

#### **Cíl terapeutické jednotky:**

- zlepšit stabilitu v sedu
- zlepšit stabilitu ve stoje
- nácvik chůze o francouzských berlích a prodloužení vzdálenosti, kterou je pacient schopen s berlemi ujít
- nácvik chůze po schodech
- zlepšit koordinaci pohybů během vertikalizací a chůze

#### **Návrh terapie:**

- korekce sedu
- nácvik stability v sedu (reaching s overballem a chytání overballu od terapeuta)
- nácvik stability v sedu na labilní ploše (cvičení na gymballu)
- nácvik stability ve stoji (stoj bez opory)
- nácvik stability ve stoji na labilní ploše (cvičení na posturomedu)
- nácvik chůze přes překážky
- nácvik chůze o berlích
- chůze do a ze schodů bez pomůcek s oporou o madla
- aktivní cvičení u žebřin

**Průběh terapeutické jednotky:**

- vertikalizace do sedu, nácvik trupové stability v sedě (reaching s overballem a chytání overballu od terapeuta)
- nácvik trupové stability v sedu na gymballu (multitasking- pacient měl za úkol se „pohupovat,, na gymballu a zároveň si házet s overballem)
- nácvik stoje bez opory
- nácvik stabilního stoje na posturomedu bez držení, poté rozkmitání plošiny a její zastavení bez držení
- nácvik stability při pohybech na posturomedu (střídavé zvedání DK, nášlapy jednou DK na plošinu, solostoj)
- nácvik chůze přes překážky s oporou o terapeuta
- nácvik dvoudobé chůze s francouzskými holemi
- chůze do i ze schodů s oporou o madla a o fyzioterapeuta
- aktivní cvičení u žebřin (podřepy a výpady)

**Autoterapie:** Nácvik dýchání do břicha. Automasáž plosek nohou. Nácvik přenášení váhy v sedě na lůžku a nácvik zkříženého mechanismu chůze vleže na lůžku elevací kontralaterálních končetin.

**Závěr:** V sedě byl pacient již plně stabilní. Pacient už si hlídá rovná záda v sedě i při chůzi a je schopen toto držení udržet po dobu celé terapie. Během cvičení trupové stability v sedu je schopen uchopit overball i z velké vzdálenosti, a to ze všech stran oběma HK. Postřeh a koordinace pohybů během chytání míče od fyzioterapeuta byly taky velmi dobré a nebylo potřeba pacientovi poskytovat oporu. Během multitaskingu na gymballu byl pacient nestabilní a bylo zapotřebí mu poskytovat oporu proti pádům. Ve stoji bez opory vydrží cca. 20 sekund. Během chůze přes překážky byl pacient s lehkou oporou o terapeuta schopen překážky přejít, sám by překážky nebyl schopen přejít. V chůzi s francouzskými berlemi pacient získal větší stabilitu a nepotřeboval stálou oporu byl již schopný uhlídat si zkřížený mechanismus chůze a nevykračoval stejnostrannými končetinami. Stabilita při chůzi po schodech se zlepšila, avšak nadále je potřeba opora



fyzioterapeuta, protože pacient má zejména při chůzi ze schodů problém s přepadáváním dopředu. Podřepy a výpady u žebřin pacient provádí s přidržením o žebřiny, v podřepu je schopný vydržet cca 5 sec bez držení. Pacient se po terapeutické jednotce cítí lehce unaven.

## 3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Datum: 7.2.2020

### 3.6.1 Vyšetření aspektů

**Vyšetření kůže:** Nebyly patrné žádné patologické zabarvení kůže nebo dekubity. Otoky nepřítomny. Trofika kůže se jevila dobrá.

**Vyšetření sedu:** Vertikalizaci z lehu do sedu zvládá samostatně, dokáže sedět bez opory i po delší dobu. Pacient držel vzpřímené držení těla i bez upomínek.

**Vyšetření stoje na dvou vahách:** Levá váha - 36 kg Pravá váha- 43 kg, výchylka nebyla větší jak 10 % tudíž BPN

**Stoj na špičkách:** Pacient byl schopen stát na špičkách po dobu cca. 5 sekund

**Stoj na patách:** Momentálně pacient nebyl schopen provést.

#### **Rombergův stoj:**

Romberg I: Pacient provede

Romberg II: Pacient provede po dobu cca. 10 sekund poté jsou patrné titubace.

Romberg III: Pacient neprovede

**Vyšetření stoje bez opory:** Pacient byl schopen se zvednout sám bez nutnosti opory. Stoj stabilní. Při ztrátě koncentrace byly patrné titubace, zejména k pravé postižené straně. Patrná je lehká krční kyfóza a protrakce hlavy.

**Vyšetření chůze s francouzskými holemi:** Pacient dělal asymetricky dlouhé kroky, středním tempem. Pacient došlapoval na patu a odval probíhal z palce. Byl schopen udržet zkřížený mechanismus chůze po celou dobu. Při ztrátě koncentrace byly patrné titubace a pacient se příliš opíral do berlí, z toho důvodu je při chůzi stále zapotřebí dozor terapeuta. Pacient neměl během chůze problémy s únavou a nebylo tedy potřeba dělat přestávky. Chůze po patách a po špičkách stále nelze z důvodu nestability.

**Time up and go test:** Pacient má za úkol vstát ze židle, ujít 3 metry s čtyřkolovým chodítkem otočit se a zase dojít a posadit se na židli. Z důvodu pacientovi bezpečnosti vyšetření proběhlo s asistencí fyzioterapeuta. Výsledný čas: 10 sec.

**Trendelenburgova zkouška:** Pacient není momentálně schopen provést.

**Vyšetření dechu:** Převažuje střední hrudní dýchání. Pacient se necítí dušný. Pokud se pacient soustředí je schopen břišního dýchání, pokud se přestane koncentrovat převažuje opět střední hrudní dýchání.

### **3.6.2 Vyšetření palpací**

**Küblerova řasa:**

HK a pletence ramenní – tvorba řasy bez patologického nálezu po celé ploše HK a pletence ramenního.

DK – tvorba řasy po celé poše DK bez patologického nálezu

Trup a krk – zhoršená tvorba řasy v oblasti m. trapezius jinak po celé ploše trupu BPN

**Protažitelnost fascií:**

HK a pletenec ramenní – fascie protažitelné ve všech směrech

DK – fascie protažitelné ve všech směrech

Trup a krk – lehce omezená protažitelnost v oblasti horních a středních vláken m. trapezius směrem kraniálním.

**Tonus svalů:**

HK a pletenec ramenní – normotonus na obou končetinách

DK – normotonus na obou končetinách

Trup a krk – hypertonus m. trapezius oboustranně

**Bolestivé periostové body:** Nenalezeny žádné bolestivé periostové body.

**Vyšetření jizvy:** Jizva je lokalizovaná v oblasti os occipitale na pravé straně. Jizva je zhojená per primam, stehy vytaženy. Kůže je dobře posunlivá i protažitelná. Podkoží je dobře posunlivé i protažitelné všemi směry.

### 3.6.3 Goniometrické vyšetření

Vyšetření probíhalo v polohách vleže na zádech, vleže na boku, vleže na břiše a vsedě.

#### HK

	Pravá aktivně	Pravá pasivně	Levá aktivně	Levá pasivně
Ramenní kloub	S 35-0-160 F 160-0-X R 60-0-60	S 35-0-170 F 165-0-X R 60-0-65	S 35-0-165 F 165-0-X R 60-0-60	S 35-0-170 F 165-0-X R 60-0-65
Loketní kloub	S 0-0-145	S 0-0-150	S 0-0-150	S 0-0-155
Zápěstí	S 75-0-70 F 15-0-25	S 80-0-75 F 15-0-30	S 80-0-75 F 15-0-25	S 80-0-80 F 15-0-30
Palec CMC	S 10-0-25 F 50-0-X	S 15-0-30 F 50-0-X	S 15-0—25 F 50-0-X	S 20-0-30 F 55-0-X
Palec MCP	S 0-0-45	S 0-0-50	S 0-0-50	S 0-0-50
Palec IP	S 0-0-80	S 0-0-80	S 0-0-80	S 0-0-80
2-5. prst MCP	S 15-0-85	S 20-0-85	S 15-0-85	S 20-0-90
2-5. prst PIP	S 0-0-90	S 0-0-95	S 0-0-90	S 0-0-95
2-5 prst DIP	S 0-0-75	S 0-0-80	S 0-0-85	S 0-0-85

Tab č. 14 Goniometrické vyšetření HK

#### DK

	Pravá aktivně	Pravá pasivně	Levá aktivně	Levá pasivně
Kyčelní kloub	S 5-0-135 F 35-0-5 R 40-0-30	S 5-0-140 F 35-0-10 R 45-0-30	S 5-0-140 F 35-0-10 R 40-0-30	S 5-0-145 F 35-0-10 R40-0-30
Kolenní kloub	S 0-0-130	S 0-0-130	S 0-0-135	S 0-0-135
Hlezenní kloub	S 15-0-30 R 15-0-30	S 20-0-35 R 15-0-35	S 20-0-30 R 15-0-30	S 20-0-35 R 15-0-30
2-5. prst MTP	S 20-0-25	S 25-0-30	S 20-0-25	S 25-0-30
Palec MTP	S 20-0-35	S 35-0-40	S 20-0-35	S 35-0-40
Palce IP	0-0-25	0-0-30	0-0-25	0-0-30

Tab č. 15 Goniometrické vyšetření DK

## Páteř

	aktivně	pasivně
Krční páteř	S 35-0-35 F 35-0-35 R 45-0-40	S 35-0-40 F 40-0-40 R 50-0-50
Hrudní a bederní páteř	F 25-0-60 30-0-30	NEVYŠETŘENO

Tab. č. 16 Goniometrické vyšetření páteř

### 3.6.4 Vyšetření úchopů

Vyšetřované úchopy: pinzetový, štipec, špetka, laterální

Pacient provedl všechny vyšetřované úchopy. Úchopy prováděl plynule bez obtíží.

### 3.6.5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

m. soleus	LDK- 0	PDK-0
m. gastrocemijs	LDK- 0	PDK- 0
m. iliopsoas	LDK- 0	PDK-0
m. rectus femoris	LDK-0	PDK- 0
m. tensor fascie latae	LDK- 0	PDK- 0
Flexory kolenního kloubu	LDK- 0	PDK- 0
Adduktory kyčelního kloubu	LDK- 0	PDK- 0
m. piriformis	LDK- 0	PDK- 0
Paravertebrální zádové svaly	0	
m. pectoralis major	LHK- 0	PHK-0
m. pectoralis minor	LHK- 0	PHK- 0
m.trapezius	levá strana- 1	pravá strana- 1
m. levator scapulae	levá strana- 1	pravá strana- 1
m.sternoleidomastoideus	levá strana- 0	pravá strana- 0

Tab č. 17 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

### 3.6.6 Neurologické vyšetření

**Vyšetření hlavových nervů:**

- I. n. olfactorius – pacient cítí všechny vůně a pachy
- II. n. opticus – schopný zaostřit předmět, bez diplopie
- III. n. oculomotorius – pohyby bulbů symetrické
- IV. n. trochlearis – bez patologie
- V. n. trigeminus – bez patologie, čítí na obličeji symetrické
- VI. n. abducens – bez patologie, pohyb bulbů symetrický
- VII. n. facialis – bez patologie, mimika obličeje zachovalá
- VIII. n. vestibulocochlearis – sluch bez patologie, Hautantova zkouška – BPN
- IX. n. glossopharyngeus – bez patologie
- X. n. vagus – bez patologie
- XI. n. accesorius – bez patologie
- XII. n. hypoglossus – bez patologie

#### **Vyšetření krku:**

Meningeální příznak – bez patologie, krk je volný do anteflexe ve všech dermatomech  
 Povrchové čítí na krku neporušeno

#### **Vyšetření HK:**

Povrchové – taktilní, termické i algické čítí neporušeno bilatelárně v dermatomech C6, C7, C8.

Hluboké – polohocit i pohybovit vyšetřeny na distálních IP kloubech neporušeny, vibrační čítí BPN, normostezie bilatelárně.

Stereognozie neporušena.

<b>Šlachokosticové reflexy</b>	Pravá	Levá
Bicipitový C5-C6	normoreflexie	normoreflexie
Tricipitový C7	normoreflexie	normoreflexie
Flexorový C8	normoreflexie	normoreflexie

Tab. č. 18 Vyšetření šlachokosticových reflexů HK

<b>Pyramidové jevy zánikové</b>	Pravá	Levá
Mingazzini	Negativní	Negativní
Hautant	Negativní	Negativní
Dufour	Negativní	Negativní
Rusecký	Negativní	Negativní
Fenomén retardace	Negativní	Negativní

Tab. č. 19 Vyšetření pyramidových jevů zánikových HK

<b>Pyramidové jevy iritační</b>	Pravá	Levá
Hoffman	Negativní	Negativní
Juster	Negativní	Negativní
Tromner	Negativní	Negativní

Tab. č. 20 Vyšetření pyramidových jevů iritačních HK

### **Vyšetření DK:**

Povrchové – taktilní, termické i algické čítí neporušeno bilaterálně v dermatomech L1, L2, L3, L4, L5, S1

Hluboké – polohocit i pohybovit vyšetřeny na MP kloubech palce neporušeny, vibrační čítí BPN, normostezie bilaterálně.

<b>Šlachookosticové jevy</b>	Pravá	Levá
Patelární L2-L4	Normoreflexie	Normoreflexie
Achillovy šlachy L5-S2	Normoreflexie	Normoreflexie
Medioplantární L5-S2	Normoreflexie	Normoreflexie

Tab. č. 21 Vyšetření šlachookosticových jevů DK

<b>Pyramidové jevy zánikové</b>	Pravá	Levá
Mingazzini	Pozitivní	Negativní
Barré	Pozitivní	Negativní

Tab. č. 22 Vyšetření pyramidových jevů zánikových DK

<b>Pyramidové jevy iritační</b>	Pravá	Levá
Babinski	Negativní	Negativní
Chaddock	Negativní	Negativní
Oppenheim	Negativní	Negativní
Rossolimo	Negativní	Negativní
Žukovskij Kronilov	Negativní	Negativní

Tab. č. 23 Vyšetření pyramidových jevů iritačních DK

### **Vyšetření trupu**

Povrchové – taktilní, termické i algické cití neporušeno bilaterálně.

	Pravá strana	Levá strana
Reflex epigastrický	Normoreflexie	Normoreflexie
Reflex mesogastrický	Normoreflexie	Normoreflexie
Reflex hypogastrický	Normoreflexie	Normoreflexie

Tab. č. 24 Vyšetření reflexů trup

### **Vyšetření mozečkových funkcí:**

Taxe pata až koleno:

- na levé straně bez patologie
- na pravé straně bez patologie

Taxe dotek ukazováček nos:

- LHK bez patologie
- PHK bez patologie

Taxe modifikace dotek ukazováček ústa:

- LHK bez patologie
- PHK bez patologie

Diadochokineze (střídání pronace a supinace HKK) - pacient provedl pohyb končetinami ve stejném rytmu.

### **Aschwortova škála spasticity:**

Hodnoceno dle níže uvedené modifikované Aschwortovy škály spasticity stupni 0-4.

Stupeň	Klinický nález
0	svalový tonus nezvýšen
1	mírné zvýšení svalového tonu zachytitelné na konci rozsahu pohybu vyšetřované části končetiny
1+	mírné zvýšení svalového tonu patrné po přibližně polovinu doby rozsahu pohybu vyšetřované části končetiny
2	výraznější zvýšení svalového tonu patrné v celém rozsahu pohybu, pasivní pohyb je však snadný
3	zřetelné zvýšení svalového tonu, pasivní pohyb obtížný
4	postižená část je v trvalém abnormální postavení (flexi či extenzi), pasivní pohyby obtížné do všech směrů

Obrázek č. 3 Ashworthova škála spasticity [19]

Levá HK	Flexe	Extenze
Ramenní kloub	0	0
Loketní kloub	0	0
Zápěstí	0	0
Kyčelní kloub	0	0
Kolenní kloub	0	0
Hlezenní kloub	0	0
Pravá HK	Flexe	Extenze
Ramenní kloub	0	0
Loketní kloub	0	0
Zápěstí	0	0
Kyčelní kloub	0	0
Kolenní kloub	0	0
Hlezenní kloub	0	0

Tab. č. 25 Vyšetření spasticity

### 3.6.7 Vyšetření kloubní vůle periferních kloubů

**HKK** – vyšetřena kloubní vůle drobných kloubů všech prstů všemi směry, zápěstí všemi směry, loketního kloubu laterolaterálně, glenohumerálního kloubu všemi směry a skapulothorakálního kloubu – nenalezena omezení



**DKK** – vyšetřena kloubní vůle metatarzálních kloubů dorzoplantárně, Lisfrankova kloubu dorzoplantárně, talokrurálního kloubu dorzálně, hlavičky fibuly dorzoventrálně, pately všemi směry a kolenního kloubu všemi směry – nenalezena omezení

### 3.6.8 Barthelův test základních všedních činností

	Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre*
<b>1.</b>	<b>Příjem potravy a tekutin</b>	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	<b>10</b> 5 0
<b>2.</b>	<b>Oblékání</b>	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	<b>10</b> 5 0
<b>3.</b>	<b>Koupání</b>	samostatně nebo s pomocí neprovede	<b>5</b> 0
<b>4.</b>	<b>Osobní hygiena</b>	samostatně nebo s pomocí neprovede	<b>5</b> 0
<b>5.</b>	<b>Kontinence moči</b>	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	<b>10</b> 5 0
<b>6.</b>	<b>Kontinence stolice</b>	plně inkontinentní občas inkontinentní trvale inkontinentní	<b>10</b> 5 0
<b>7.</b>	<b>Použití WC</b>	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	<b>10</b> 5 0
<b>8.</b>	<b>Přesun lůžko – židle</b>	samostatně bez pomoci s malou pomocí vydrží sedět neprovede	<b>15</b> 10 5 0
<b>9.</b>	<b>Chůze po rovině</b>	samostatně nad 50 m s pomocí 50 m na vozíku 50 m neprovede	<b>15</b> 10 5 0
<b>10.</b>	<b>Chůze po schodech</b>	samostatně bez pomoci s pomocí	10 <b>5</b>

	neprovede	0
<b>Celkem</b>		<b>95</b>

Tab. č. 26 Výstupní Barthel index

Pozn. ADL 4 (0-40 bodů) - vysoce závislý, ADL 3 (45-60 bodů) - závislost středního stupně, ADL 2 (65-95 bodů)- lehká závislost, ADL 1 (96-100 bodů)- nezávislý.

### 3.6.9 Závěr výstupního kineziologického rozboru

Pacient tři měsíce po evakuaci hematomu z pravé mozečkové hemisféry. Stereotyp dechu nevhodný, stále převládá střední hrudní dýchání, břišní dýchání provádí pouze pokud se koncentruje. Jizva je zhojená per primam, stehy venku, kůže i podkoží protažitelné všemi směry. Hybnost neomezena. Tonus svalů normální až na oblast m. trapezius.

Povrchového cití na DKK, HKK a trupu neporušeno ve všech modalitách, stejně tak hluboké cití. Iritální pyramidové jevy na LHK a LDK negativní, na PDK a LDK taky. Zánikové jevy Mingazzini, Hautant, Dufour, Rusecký, fenomén retardace na PHK a LHK negativní. Na PDK pozitivní zánikové jevy Mingazzini a Barré, LDK negativní. Vyšetřované šlachookosticové jevy vykazují normoreflexii. Vyšetření mozečkových funkcí svědčí o postižení pravé mozečkové hemisféry. Vyšetření taxe je pozitivní na pravé straně, kdy docházelo k laterálním výchylkám paty cca. o 2 cm. Vyšetření doteku ukazováčku na nos při zavřených očích bylo negativní ale při modifikaci (dotek na ústa) se pacient pravou rukou dotkl cca. 2 cm pod ústy. Při vyšetření diadochokineze byl pacient schopen pohybovat obouma HK ve stejném rytmu.

Pacient je mobilní v rámci lůžka samostatně, při vertikalizaci a přesunech z lůžka je také samostatný. Pacient je schopný udržet vzpřímený sed. Vyšetření Rombergova stoje pacient byl schopen provést na úrovni Romberg I. a Romberg II, Romberg III. Ještě stále nezvládá. Při vyšetření stoje na dvou vahách nebyl rozdíl větší jak 10 %, tudíž BPN. Vyšetření chůze proběhlo s oporou o francouzské berle, pacient dělá asymetrické kroky střední rychlostí, dopadá na patu a odval je od palce. Pokud se pacient přestane soustředit ztrácí stabilitu, proto je zapotřebí dozor terapeuta. Během vyšetření time up and go byla jako pomůcka použito čtyřkolové chodítko, aby výsledky byly porovnatelné se vstupním vyšetřením, došlo k výraznému zlepšení na 10 sec. Dle vyšetření soběstačnosti je pacient lehce závislý na pomoci druhé osoby.

### 3.7 Zhodnocení efektu terapie

Terapii a spolupráci pacienta hodnotím velice pozitivně. Pacient po celou dobu velice ochotně spolupracoval, což výrazně prospělo vývoji jeho zdravotního stavu.

Největšího zlepšení dosáhl pacient zejména v oblasti rovnováhy a koordinace těla. Pacient je momentálně plně mobilní v rámci lůžka, je schopen samostatného sedu a krátkých přesunů např. na toaletu, problém mu nedělá ani udržet vzpřímené držení těla jak během sedu, tak ve stoje, nutné je pouze pacienta občas upozornit na tzv. hrbení zad. Je též schopný samostatného stoje o široké bazi jak vyplývá z Rhombergova testu. Stabilita stoje se dle stoje na dvou vahách výrazně zlepšila, protože výchylka nepřesahuje 10% pacientovi váhy. Pacient se výrazně zlepšil i v chůzi, kdy již zvládá chůzi s francouzskými berlemi, nutná je však stále kontrola terapeuta kvůli riziku pádu při ztrátě stability. Velkým pokrokem je též chůze do schodů, kterou pacient dříve nezvládal ani s pomocí terapeutů. Zlepšení koordinace pohybů se velmi pozitivně promítlo v jistotě a stabilitě chůze. Pozitivně hodnotím i vyšetření taxy, kdy pacient je schopen sunout patu po tibiální kosti bez výchylek a stejně tak je schopen se dotknout ukazováčkem nosu či rtů se zavřenýma očima.

Bohužel nadále přetrvává mírný hypertonus m. trapezius, což přičítám změně kompenzačních pomůcek při chůzi a věřím, že se zvýšením sebejistoty v chůzi s berlemi se tento stavlepší.

Prvky špatného stereotypu dechu nadále přetrvávají, pacient je však po napomenutí schopen dech upravit. Ke zlepšení došlo v protažitelnosti jizvy všemi směry. Lepších výsledků pacient dosáhl i v rámci goniometrického vyšetření pravé DK a HK.

Velmi se mi u pacienta osvědčilo začínat terapeutickou jednotkou senzomotorickou stimulací, pacient se poté cítil stabilnější v cvičeních, která následovala.

	<b>Vstupní kineziologický rozbor</b>	<b>Výstupní kineziologický rozbor</b>
Vyšetření jizvy		
Vyšetření palpací	Omezená protažitelnost fascií v oblasti m. trapezius a m. deltoideus, ve stejných	Omezená protažitelnost fascií v oblasti m. trapezius, zde přítomen i hypertonus

	oblastech přítomen hypertonus	
Vyšetření dechu	Převažuje střední hrudní dýchání	Převažuje střední hrudní dýchání
Vyšetření sedu	Patrný titubace, nedrží vzpřímené držení těla, samostatně vydrží sedět cca. 30 sec.	Schopen samostatného sedu, drží vzpřímené držení těla
Vyšetření stoje	Kyfóza krční páteře a protrakce hlavy, patrné titubace, pacient potřebuje do stoje pomoc terapeuta	Kyfóza krční páteře a protrakce hlavy, schopen se sám postavit a vydržet ve stabilním stoji i po delší dobu
Stoj na 2 vahách	neprovede	LDK- 36, PDK- 43
Stoj na špičkách	neprovede	Vydrží stát na špičkách po dobu 5 sec.
Stoj na patách	neprovede	neprovede
Time up and go	48 sec	10 sec
Trendelenburgova zkouška	neprovede	neprovede
Vyšetření chůze	Krátké, rychlé, šouravé kroky, patrný titubace, schopen pouze chůze se čtyřkolovým chodítkem	Kroky asymetrické, odval z paty, titubace patrný pouze když se nekoncentruje, schopen chůze s francouzskými berlemi, zvládá zkřížený mechanismus chůze
Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy	Zkrácen m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. pectoralis major et minor, m. trapezius, m. levator scapulae na stupeň 1	Zkrácen pouze m. trapezius a m. levator scapulae na stupeň 1
Hautantova zkouška	Mírný úklon HK a trupu k pravé straně	BPN
Vyšetření taxe	<b>Taxe pata-koleno</b> – mírné laterální výchylky paty <b>Taxe ukazováček-ústa</b> – dotek ukazováčkem 2 cm pod ústy	<b>Taxe pata-koleno</b> – BPN <b>Taxe ukazováček-ústa</b> – BPN
Diadochokineze	PHK opožděna oproti LHK	BPN
Batrhel index	75 lehká závislost	95 lehká závislost

Tab. č. 27 Porovnání výsledků vstupního a výstupního kineziologického rozboru

## 4. Závěr

Zpracování této bakalářské práce pro mě bylo velkým přínosem. Ačkoliv jsem se už dříve setkávala během praxí s pacienty po CMP, nikdy jsem neměla možnost se natolik podílet na léčbě pacienta jako tomu bylo během mé praxe ve Vršovické zdravotní a.s.

Díky zpracování obecné části bakalářské práce jsem získala spoustu teoretických informací týkajících se CMP. Všechny kapitoly byly zpracovány na základě odborných

monografií a článků, jak českých, tak cizojazyčných. Citace použitých zdrojů jsou uvedeny v seznamu literatury.

Při tvorbě speciální části bakalářské práce jsem měla příležitost praktikovat veškeré fyzioterapeutické metody a postupy vztahující se k CMP, které jsem se po dobu studia na Fakultě tělesné výchovy a sportu naučila. Věřím, že tato skutečnost pro mě byla velkým přínosem, v rámci mého profesního rozvoje. V této části jsem zpracovala kompletní anamnézu pacienta, vstupní a výstupní rozbor včetně zhodnocení efektu prodělaných terapií.

Cíle, kterých jsme se s pacientem snažili po dobu mých měsíčních praxí dosáhnout jsme z velké části naplnili a vzhledem k pacientovi diagnóze, zde vidím ještě velkou pravděpodobnost dalšího zlepšování jeho zdravotního stavu. Jak jsem psala již výše, pacient dosáhl největšího zlepšení zejména v oblasti stability a koordinace pohybů těla, což mu velice usnadní vstup do běžného života.

## 5. Seznam použité literatury

1. FEIGIN, Valery L. *Cévní mozková příhoda: prevence a léčba mozkového iktu*. 1. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-428-7.
2. BOGOUSLAVSKI, J. Stroke Prevention by the Practitioner. *Cerebrovascular Diseases*. 2003, **15**(2), 2-5. ISSN 1015-9770.
3. Stroke symptoms. *American stroke asociation* [online]. Dallas, 2009 [cit. 2020-03-17]. Dostupné z: <http://www.stroke.org/understandstroke/recognizing-stroke/signs-and-symptoms-stroke>
4. BAUER, Jiří. Cévní mozkové příhody. *Medical tribune* [online]. Praha: Neurologická klinika 1. LF UK a VFN, 2010, **1**(4), 122 [cit. 2020-03-17]. ISSN 1803-7542. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/20216-cevnimozkove-prihody>
5. NEVŠÍMALOVÁ, S, J TICHÝ a E RŮŽIČKA. *Neurologie*. 1. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-160-2.
6. CROUCH, R.A. Ischemic versus hemorrhagic stroke. In: *Research Gate* [online]. Cambridge: The Scotch Company, 2013 [cit. 2020-02-26]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/figure/Ischemic-versus-hemorrhagic-stroke\\_fig8\\_264194897](https://www.researchgate.net/figure/Ischemic-versus-hemorrhagic-stroke_fig8_264194897)
7. SEIDL, Z. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. Praha: Galén, 2008. ISBN 8024727332.
8. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
9. VRSELJA, Z. Function of circle of Willis. *Journal of cerebral blood flow and metabolism* [online]. 2014, **34**(4), 578-584 [cit. 2020-02-26]. DOI: 10.1038/jcbfm.2014.7. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3982101/>
10. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
11. WARLOW, C. Epidemiology of stroke. *Lancet* [online]. 1998, **5**(352), 1-4 [cit. 2020-02-28]. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)90086-1. Dostupné z: <https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140673698900861.pdf>
12. DUFEK, M. Cévní mozkové příhody, obecný úvod a klasifikace. *Interní medicína* [online]. Brno: Solen, 2002, **4**(6), 5-10 [cit. 2020-03-17]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2002/06/10.pdf>
13. HANKEY, G. Secondary stroke prevention. *The Lancet neurology* [online]. 2014, **13**(2) [cit. 2020-03-17]. DOI: 10.1016/S1474-4422(13)70255-2. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1474442213702552>
14. HERZIG, Roman. *Ischemické cévní mozkové příhody: průvodce ošetřujícího lékaře*. 2. Praha: Maxdorf, 2014. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-373-2.
15. KALVACH, P. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2765-3.

16. MORALES-VIDAL, S., J. BILLER a S. LEVINE. Hormonal contraception and stroke. *Medlink neurology* [online]. Chicago: Medlink, 2003 [cit. 2020-02-28]. Dostupné z: [https://www.medlink.com/index.php/article/hormonal\\_contraception\\_and\\_stroke](https://www.medlink.com/index.php/article/hormonal_contraception_and_stroke)
17. NYO, Tun a Sunil PAPPACHAN. Diabetes and stroke: A clinical update. *World journal of diabetes* [online]. 2017, **6**(8), 235-248 [cit. 2020-02-28]. DOI: 10.4239/wjd.v8.i6.235. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/318701213\\_Diabetes\\_and\\_Stroke\\_A\\_Clinical\\_Update](https://www.researchgate.net/publication/318701213_Diabetes_and_Stroke_A_Clinical_Update)
18. THORVALDSEN, P, K ASPLUND, A RAJAKANGAS a M SCHROLL. Stroke Incidence, Case Fatality, and Mortality in the WHO MONICA Project. *Stroke* [online]. 1995, **26**(3), 361-367 [cit. 2020-02-29]. DOI: 10.1161/01. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/01.STR.26.3.361>
19. EHLER, E, E VAŇÁSKOVÁ a I ŠTĚTKÁŘOVÁ. Standard komplexní léčby spasticity po cévní mozkové příhodě. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. Praha: Meditorial, 2009, **72**(2), 179-181 [cit. 2020-02-16]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <https://www.csn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2009-2/standard-komplexni-lecby-spasticity-po-cevni-mozkove-prihode-32950>
20. ŠKODA, O. Léčba ischemických CMP v České republice- pohled neurologa. *Postgraduální medicína*. 2016, **18**(3), 250-255. ISSN 1212-4184.
21. VÍTOVEC, J, J. ŠPINAR, L. ŠPINAROVÁ a O. LUDKA. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0624-0.
22. RICHARD, L, MD MACKO a M HARVEY. *Stroke Recovery and Rehabilitation*. 1. New York: Springer Publishing Company, 2008. ISBN 9781933864129.
23. MARCHESE, G., B. PROCHÁZKA a P. WIDIMSKY. The importance of time: Time delays in acute stroke. *Cor et Vasa* [online]. 2016, **58**(2) [cit. 2020-03-17]. DOI: 10.1016/j.crvasa.2016.03.002. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865016300170?via%3Dihub>
24. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-707-3.
25. CASTELANNI, S a G.F GENSINI. *Stroke: Diagnostic and Therapeutic Pathways* [online]. 1. Florence: SINV, 2002 [cit. 2020-04-23]. ISBN 978-3-318-00941-5. Dostupné z: <https://www.karger.com/Book/Home/228871>
26. ADAMS, Harold P., Gregory DEL ZOPPO, Mark J. ALBERTS, et al. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke. *Circulation* [online]. 2007, **115**(20) [cit. 2020-04-26]. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181486. ISSN 0009-7322. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181486>
27. BRODERICK, P, J.P ADAMS a H.P BARSAN. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. *AHA Scientific*

- Statement* [online]. 1999, 7(30) [cit. 2020-03-17]. DOI: 10.1161/01. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/01.str.30.4.905>
28. VOJTA, V. a A. PETERS. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2710-3.
29. AMBLER, Zdeněk, Josef BEDNAŘÍK a Evžen RŮŽIČKA. *Klinická neurologie*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2008-. ISBN 978-80-7387-157-4.
30. ABBOTT, Anne L. a Larry B. GOLDSTEIN. Advances in Stroke. *Stroke* [online]. 2014, 45(2), 371-372 [cit. 2020-04-26]. DOI: 10.1161/STROKEAHA.113.004328. ISSN 0039-2499. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.113.004328>
31. ŠTEFÁNEK, J. Ředění krve - léky. *Medicína, nemoci, studium na 1. LF UK* [online]. Praha: Česká lékařská společnost, 2011 [cit. 2020-03-14]. Dostupné z: <https://www.stefajir.cz/?q=redeni-krve-leky>
32. MERHOLZ, J. *Physical Therapy for the Stroke Patient*. 1. New York: Thieme Medical Publishers, 2012. ISBN 3131547219.
33. WHO, Světová zdravotnická organizace. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: včetně nácviku soběstačnosti: průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. 1. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0592-3.
34. KNECHT, S. Rehabilitation After Stroke. *Deutsches Ärzteblatt International* [online]. 2011, 108(36), 600-606 [cit. 2020-03-17]. DOI: 10.3238/arztebl.2011.0600. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/51687439\\_Rehabilitation\\_After\\_Stroke](https://www.researchgate.net/publication/51687439_Rehabilitation_After_Stroke)
35. SAPIEE, M.R, M.H.B MARHABAN a A.J ISHAK. An Approach to Data Utilization of The Lokomat Rehabilitation Robot. *International Journal of Human and Technology Interaction*. 2018, 1(2), 51-56. ISSN 2590-3551.
36. VOTAVA, J. REHABILITACE OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ. *Neurologie pro praxi* [online]. 2001, 4(6), 184-189 [cit. 2020-03-17]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/neu/2001/04/06>.
37. HLAVATÝ, J. Liečebná rehabilitácia NCMP, literárny prehľad, porovnanie súčasných prístupov a vlastné pozorovanie. *Rehabilitacia*. 2002, 35(1), 47-50. ISSN 0375-0922.
38. HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 3. Praha: Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3607-8
39. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyzilogické bázi*. 2. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-312-9.
40. LIPPERT-GRÜNER, M. *Neurorehabilitace*. 1. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-317-6.
41. CHOI, H. *Physical medicine and rehabilitation pocketpedia*. 1. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. ISBN 978-0781744331.
42. VAHDATI, S, S OJAGHIHAGHIGHI, A MIKAEILPOUR a A RAMOUZ. Comparison of neurological clinical manifestation in patients with hemorrhagic and ischemic stroke. *World Journal of Emergency Medicine* [online]. 2017, 8(1), 34-38 [cit. 2020-03-14]. DOI:



- 10.5847/wjem.j.1920-8642.2017.01.006. Dostupné z:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28123618>
43. EHLER, Edvard, Aleš KOPAL, Petra MANDYSOVÁ a Jan LATTA. Komplikace ischemické cévní mozkové příhody: Complications of ischaemic stroke. *Neurológia pre praxi*. Bratislava: SOLEN, 2011, **12**(2), 125-130. ISSN 1335-9592.
44. HACKETT, Maree L., Chaturangi YAPA, Varsha PARAG a Craig S. ANDERSON. Frequency of Depression After Stroke. *Stroke* [online]. 2005, **36**(6), 1330-1340 [cit. 2020-04-26]. DOI: 10.1161/01.STR.0000165928.19135.35. ISSN 0039-2499. Dostupné z: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.0000165928.19135.35>
45. MOHSENIN, V. Respiratory Complications of Stroke. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* [online]. 2002, **23**(3), 248-260 [cit. 2020-03-22]. DOI: 10.1055/s-2002-33033. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/7670964\\_Respiratory\\_Complications\\_of\\_Stroke](https://www.researchgate.net/publication/7670964_Respiratory_Complications_of_Stroke)
46. CASTELANNI, S a G.F GENSINI. *Stroke: Diagnostic and Therapeutic Pathways* [online]. 1. Florence: SINV, 2002 [cit. 2020-04-23]. ISBN 978-3-318-00941-5. Dostupné z: <https://www.karger.com/Book/Home/228871>

## 6. Přílohy

### 6.1 Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

#### Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

**Název projektu:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po CMP

**Forma projektu:** bakalářská práce

**Období realizace:** leden 2020/únor 2020

**Předkladatel:** Andrea Maňhová, UK FTVS katedra fyzioterapie

**Hlavní řešitel:** Andrea Maňhová, UK FTVS katedra fyzioterapie

**Místo výzkumu (pracoviště):** Vršovická zdravotní a.s.

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** Mgr. Barbora Heřmánková

**Popis projektu:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po cévní mozkové příhodě bude zpracována pod odborným dohledem vedoucího fyzioterapeuta ve Vršovické zdravotní a.s. Cílem práce je zpracování daného tématu. První část bude určena teoretickým znalostem o daném tématu. Druhá, speciální část bude obsahovat vstupní kineziologický rozbor, terapie, návrh a provedení terapie, zhodnocení výsledků terapie, krátkodobý a dlouhodobý plán a výstupní kineziologický rozbor.

**Charakteristika účastníků výzkumu:** Práce bude zaměřena jednoho pacienta v seniorském věku. Pacient je schopen se účastnit fyzioterapeutické intervence a je k ní indikován.

**Zajištění bezpečnosti:** Nebudou použity žádné neinvazivní metody ohrožující zdravotní stav pacienta. Veškeré terapie budou probíhat pod vedením zkušeného fyzioterapeuta. Rizika prováděné terapie a metod budou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

**Etické aspekty výzkumu:** Pacient je plnoletý a momentálně pobývá ve Vršovické zdravotní a.s.

**Ochrana osobních dat:** Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do jednoho týdne po ukončení práce s pacientem anonymizována.

Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivé či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce, zejména v rámci anamnézy.

**Pořizování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků:** Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby nedošlo k zneužití získaných údajů.

**Text informovaného souhlasu (IS):** přiložen

Povinnosti všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 30.1.2020

Podpis předkladatele: 

#### Vyjádření Etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martinková, Ph.D.

**Členové:** prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 045/2020

dne: 4.2.2020


Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala rozpor s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

- 20 -

razítko UK FTVS

  
podpis předsedkyně EK UK FTVS

## 6.2 Vzor informovaného souhlasu

### INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe ve Vršovické zdravotní a.s.,

kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií.

Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po CMP.

Cílem práce je bude kineziologický rozbor, terapie, návrh a provedení terapie, zhodnocení výsledků terapie, krátkodobý a dlouhodobý plán a výstupní kineziologický rozbor.

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zabezpečím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele:

Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení:

Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl jsem poučen o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum .....

Jméno a příjmení pacienta ..... Podpis pacienta: .....

## 6.3 Seznam tabulek

- Tab. č. 1 - Goniometrické vyšetření HK
- Tab. č. 2 - Goniometrické vyšetření DK
- Tab. č. 3 - Goniometrické vyšetření páteř
- Tab. č. 4 - Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- Tab. č. 5 - Vyšetření šlachookosticových reflexů HK
- Tab. č. 6 - Vyšetření pyramidových jevů zánikových HK
- Tab. č. 7 - Vyšetření pyramidových jevů iritačních HK
- Tab. č. 8 - Vyšetření šlachookosticových reflexů DK
- Tab. č. 9 - Vyšetření pyramidových jevů zánikových DK
- Tab. č. 10 - Vyšetření pyramidových jevů iritačních DK
- Tab. č. 11 - Vyšetření reflexů trup
- Tab. č. 12 - Vyšetření spasticity
- Tab. č. 13 - Vstupní Barthel index
- Tab. č. 14 - Goniometrické vyšetření HK
- Tab. č. 15 - Goniometrické vyšetření DK
- Tab. č. 16 - Goniometrické vyšetření páteř
- Tab. č. 17 - Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- Tab. č. 18 - Vyšetření šlachookosticových reflexů HK
- Tab. č. 19 - Vyšetření pyramidových jevů zánikových HK
- Tab. č. 20 - Vyšetření pyramidových jevů iritačních HK
- Tab. č. 21 - Vyšetření šlachookosticových reflexů DK
- Tab. č. 22 - Vyšetření pyramidových jevů zánikových DK
- Tab. č. 23 - Vyšetření pyramidových jevů iritačních DK
- Tab. č. 24 - Vyšetření reflexů trup
- Tab. č. 25 - Vyšetření spasticity
- Tab. č. 26 - Výstupní Barthel index
- Tab.č. 27 - Porovnání výsledků vstupního a výstupního kineziologického rozboru
- Tab.č. 28 - Ovlivnitelné a neovlivnitelné rizikové faktory

## 6.4 Seznam obrázků

Obrázek č. 1 – Ischemická versus hemoragická CMP [22]

Obrázek č. 2 – Aschwortova škála spasticity [37]

Obrázek č. 3 – Aschwortova škála spasticity [37]

## 6.5 Seznam zkratek

TEN – tromboembolická nemoc

mmHG – milimetr rtuťového sloupce

LDL – low density lipoprotein

HA – hormonální antikoncepce

ADP – adenosine diphosphate

CMC – karpometakarpální klouby

IP – interphalangeální klouby

MCP – metacarpophalangeální klouby

PIP – proximální interphalangeální klouby

DIP – distální interphalangeální klouby

DK – dolní končetina

HK – horní končetina

BPN – bez patologického nálezu

PEK – Perkutánní extrakce konkrementu

EKG – elektrokardiograf

ICH – intracereberální hemoragie

SEC – sekunda

OBR – obrázek

TAB – tabulka

INR – international normalised ratio

EEG – elektroencefalografie

TZV – tak zvaně